I-TECH
MEDICAL DIVISION

SMART TENS

Tens Ems

Manuale d’uso

User manual

Mode d’emploi

Manual del usuario

Benutzerhandbuch

MNPG45 Rev. 1 – 01/07/13

I.A.C.E.R. Srl
Via S. Pertini 24/A – 30030 Martellago (VE) ITALY
Tel. +39 041.5401356 • Fax +39 041.5402684
e-mail: iacer@iacer.it - http://www.itechmedicaldivision.com

I-TECH
MEDICAL DIVISION

Manuale utente

SMART TENS

ATTENZIONE: SMART TENS E' UN DISPOSITIVO MEDICO.
In presenza di qualsiasi problema di salute utilizzare SMART TENS solo dopo aver consultato il proprio medico.

Leggere attentamente il manuale utente e il posizionamento elettrodi prima di utilizzare SMART TENS. Leggere attentamente le controindicazioni e le avvertenze.

CE 0476 Prodotto conforme alla direttiva 93/42/CEE (e sucessive modifche Dir. 2007/47/CE) per applicazioni di tipo medicale

IACER S.r.l. via Pertini 24/A, 30030 Martellago (Venezia): iacer@iacer.it

I-TECH MEDICAL DIVISION

INDICE MANUALE UTENTE

1.	**Contenuto del kit SMART TENS (foto)**	**Pag. 5**
2.	**Destinazione d'uso** Controindicazioni ed effetti collaterali	**Pag. 5**
3.	**Avvertenze**	**Pag. 5**
4.	**Legenda simboli posti su SMART TENS e nel manuale**	**Pag. 7**
5.	**Guida all'uso di SMART TENS**	**Pag. 9**
6.	**Sostituzione delle batterie**	**Pag. 10**
7.	**Manutenzione e conservazione di SMART TENS**	**Pag. 10**
8.	**Risoluzione di problemi e quesiti**	**Pag. 11**
9.	**Elettrostimolazione ed intensità di stimolazione**	**Pag. 12**
10.	**Programmi T.E.N.S. / riabilitazione**	**Pag. 13**
11.	**Programmi EMS**	**Pag. 18**
12.	**Elettrodi adesivi**	**Pag. 21**
13.	**Caratteristiche tecniche**	**Pag. 22**
14.	**Garanzia** Norme di garanzia	**Pag. 23**

1. Contenuto del kit SMART TENS.

2. Destinazione d'uso.

L'elettrostimolatore SMART TENS è un dispositivo medico il cui impiego è particolarmente indicato in ambito domestico da parte di persone adulte, adeguatamente istruite attraverso la lettura del manuale.
L'impiego di SMART TENS consente di applicare al corpo umano microimpulsi elettrici capaci di produrre energia. Tale energia, modulata secondo i parametri tipici di ogni impulso, consente di raggiungere obiettivi diversi, che vanno dalla riduzione del dolore al defaticamento, dal rafforzamento muscolare al trattamento degli ematomi.

Controindicazioni.

Vietato l'uso ai portatori di pace-maker, cardiopatici, epilettici, donne in stato di gravidanza, persone con flebiti in atto, con stati febbrili, con tromboflebiti, persone ansiose, in presenza di gravi malattie.
In presenza di traumi, stress muscolari o qualsiasi altro problema di salute utilizzare il prodotto solo dopo aver consultato il proprio medico e sotto controllo medico.

Effetti collaterali.

Non sono noti significativi effetti collaterali. In alcuni casi di persone particolarmente sensibili, dopo il trattamento si manifestano degli arrossamenti cutanei in corrispondenza degli elettrodi: l'arrossamento scompare normalmente pochi minuti dopo il trattamento. Se l'arrossamento persiste consultare un medico.
In rari casi la stimolazione serale provoca su alcuni soggetti un ritardo nell'addormentarsi. In tale caso sospendere il trattamento e consultare un medico.

3. Avvertenze.

SMART TENS è stato progettato e realizzato per operare solo con batterie AAA Size alkaline o ricaricabili.

- Vietato l'uso del dispositivo in presenza di apparecchiature che monitorizzano pazienti.
- Non usare SMART TENS con apparecchi di elettrochirurgia o di terapia ad onde corte o microonde.

- Vietato l'uso a persone incapaci di intendere e di volere, a persone che soffrono di disturbi alla sensibilità, a persone anche solo momentaneamente inabili se non assistite da personale qualificato (es. medico o terapista).
- Vietato l'uso del dispositivo in presenza di segni di deterioramento del dispositivo stesso e dei cavi. Controllare l'integrità prima di ogni utilizzo.

In caso di penetrazione di sostanze estranee nel dispositivo contattare immediatamente il rivenditore o il produttore. In caso di caduta verificare che non siano presenti crepe del contenitore o lesioni di qualsiasi natura; se presenti contattare il rivenditore o il produttore.
In caso di variazione delle prestazioni, durante il trattamento, interrompere immediatamente lo stesso e rivolgersi immediatamente al rivenditore o al produttore.

- Vietato l'uso del dispositivo in combinazione con altri dispositivi medici.
- Vietato l'uso del dispositivo in prossimità di sostanze infiammabili o in ambienti con elevate concentrazioni di ossigeno.
- In caso di dispositivi metallici di osteosintesi consultare un medico prima dell'uso di SMART TENS.

In caso di stimolazioni muscolari prolungate è possibile riscontrare una sensazione di pesantezza muscolare e di crampi. In questi casi si consiglia di sospendere per qualche giorno i trattamenti con SMART TENS e di riprendere con il programma EMS P04 RELAX.

- Vietato posizionare gli elettrodi in modo che il flusso della corrente attraversi l'area cardiaca (es: un elettrodo nero sul petto e un elettrodo rosso sulle scapole); è altresì consentito posizionare gli elettrodi lungo i fasci muscolari in area cardiaca come nel rafforzamento pettorali.
- Vietato l'uso del dispositivo con elettrodi posti sopra od in prossimità di lesioni o lacerazioni della cute.
- Vietato posizionare gli elettrodi su seni carotidei (carotide), genitali.
- Vietato posizionare gli elettrodi in prossimità degli occhi; non investire il bulbo oculare con la corrente erogata (un elettrodo diametralmente opposto all'altro rispetto all'occhio); mantenere una distanza minima di 3 cm dal bulbo oculare.
- Per l'uso degli elettrodi seguire le indicazioni riportate nel presente manuale e sulla confezione degli elettrodi stessi. Utilizzare elettrodi monopaziente, forniti esclusivamente dal produttore, ed evitare accuratamente lo scambio di elettrodi fra utilizzatori diversi. SMART TENS è testato e garantito per l'uso con gli elettrodi in dotazione.
- Elettrodi di sezione inadeguata (troppo piccoli) possono provocare reazioni della pelle o scottature. Solo per le applicazioni sul viso utilizzare elettrodi rotondi forniti dal produttore (opzionali).
- Non utilizzare gli elettrodi se sono danneggiati anche se aderiscono bene alla cute.
- Vietato l'uso quando l'elettrodo non aderisce più alla cute.
- Attenzione, nel caso degli elettrodi rotondi e in quelli 41x41mm. durante il trattamento è possibile superare una densità di corrente di 2mA/cm² per ogni elettrodo. In questi casi porre particolare attenzione ad eventuali arrossamenti cutanei.

Attenzione: il dispositivo eroga corrente superiore ai 10 mA.

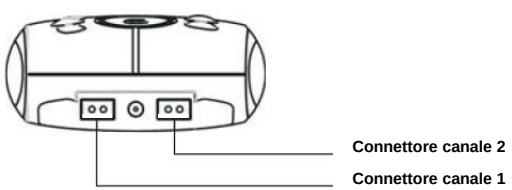
4. Legenda simboli posti su SMART TENS e nel manuale.

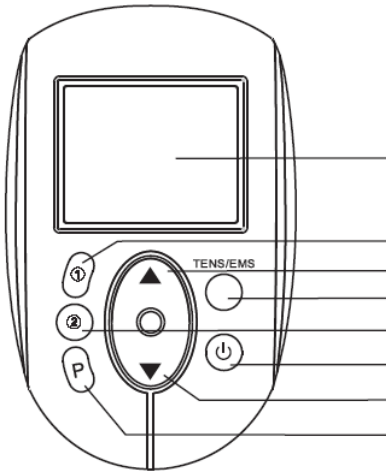
ETICHETTA CE

CE 0476	Prodotto conforme alla direttiva 93/42/CEE (e succ. Dir. 2007/47/CE)
	Apparecchio con alimentazione interna con parti applicate di tipo BF
	Attenzione. Dispositivo in grado di erogare corrente superiore ai 10mA rms
	Prodotto soggetto alla normativa RAEE relativa alla raccolta differenziata
	Seguire le istruzioni per l'uso
	Data di fabbricazione dispositivo (mese/anno)

TASTIERA COMANDI

	Pulsante di accensione e spegnimento ON/OFF; durante il funzionamento del programma, premendo questo tasto, si interrompe il programma stesso
TENS/EMS	Selezione gruppo programmi: TENS (dolore) o EMS (forza, resistenza, recupero trofismo, tonificazione, rassodamento, relax, drenaggio,)
P	Tasti selezione programmi: il tasto permette di avanzare nella selezione
	Seleziona il canale che si può incrementare
	Tasti per aumento e diminuzione intensità corrente in uscita e regolazione parametri dei programmi liberi





DISPLAY

Selezione canale 1

Incremento intensità

Selezione TENS/EMS

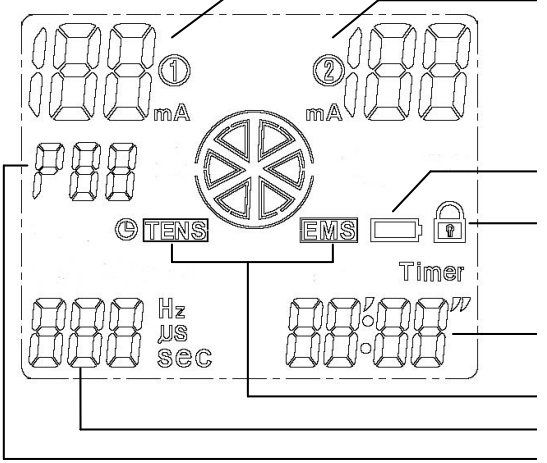
Selezione canale 2

ON/OFF

Decremento intensità

Scelta programma/Selezione parametri programmi liberi

DISPLAY



Intensità canale 1

Intensità canale 2

Indicatore batteria scarica

Blocco tastiera

Timer

TENS/EMS

Parametri personalizzati

Programma

5. Guida all'uso di SMART TENS.

Istruzioni preliminari.

Prima di procedere nell'uso di SMART TENS pulire la cute in prossimità della zona da trattare; collegare gli spinotti dei cavi di elettrostimolazione agli elettrodi adesivi; posizionare gli elettrodi adesivi sulla cute (vedere immagini posizioni elettrodi); collegare i cavi negli appositi spinotti (canale 1 e/o canale 2), quindi accendere SMART TENS.
Attenzione: a fine trattamento, prima di scollegare gli elettrodi assicurarsi che SMART TENS sia spento.

Istruzioni operative. (N.B. leggere tutto il manuale prima dell'uso)

1. Accendere SMART TENS con il pulsante ⏻ ON/OFF.
2. Selezionare il gruppo di programmi con il tasto TENS/EMS.
3. Selezionare il programma desiderato con il tasto **P**.
4. Per avviare il programma selezionare il canale o i canali di stimolazione (premendo il tasto (1) o (2)) e aumentare l'intensità con il tasto ▲.
5. Alzare l'intensità di stimolazione con il tasto ▲ dei canali interessati, fino al raggiungimento di tolleranza personale (comfort di stimolazione). Se l'intensità risulta troppo elevata, con il tasto ▼ è possibile ridurre la potenza.
6. Alla fine del programma, lo stimolatore si porterà sulla videata iniziale del programma scelto portando a zero l'intensità.

Comando arresto programma: durante il funzionamento del programma, premendo una volta il tasto ⏻ ON/OFF si sospende il programma ed il timer si resetta, riportandosi al tempo impostato dalla fabbrica.

Blocco tastiera
Il dispositivo è dotato della funzione di blocco tastiera, al fine di evitare modifiche accidentali ai parametri impostati durante la fase di terapia. Per attivare la funzione durante la seduta, seguire i seguenti semplici passi:

- Impostare i parametri di terapia desiderati e avviare il trattamento secondo quanto riportato sopra;
- Tenere premuto il tasto **P** e contemporaneamente premere il tasto **TENS/EMS:** la tastiera risulterà bloccata e il display mostrerà l'icona di blocco .

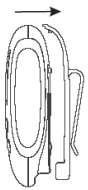
Per sbloccare la tastiera, tenere premuto il tasto **P** e poi premere una volta il tasto **TENS/EMS**: la tastiera verrà sboccata e l'icona di blocco sparirà dal display.

6. Sostituzione delle batterie.

L'apparecchio SMART TENS funziona con 4 batterie AAA Size Alkaline da 1.5V. Solo in caso di batterie scariche il display visualizza l'icona : si tratta dunque di **un'icona grafica che compare solamente in caso di batteria scarica e non vi è pertanto alcuna indicazione a video circa lo stato di carica delle batterie durante il funzionamento del dispositivo.**

Per la sostituzione delle batterie seguire i seguenti semplici passi:

1. Sganciare la clip per cintura dalla parte posteriore di SMART TENS, sfilandola tirando delicatamente il gancetto nella parte superiore dell'apparecchio.



2. Aprire il vano batterie
3. Estrarre le 4 batterie dal vano.
4. Inserire 4 nuove batterie AAA Size (si consiglia di sostituire sempre tutte le 4 batterie contemporaneamente) avendo cura di rispettare la polarità indicata dalla serigrafia sul fondo del vano batterie.
5. Richiudere il vano batterie.
6. Riagganciare la clip per cintura.
7. Verificare la corretta accensione di SMART TENS tramite il tasto ⏻ ON/OFF (si veda anche il capitolo precendente alla voce "Istruzioni preliminari").

7. Manutenzione e conservazione di SMART TENS.

Si consiglia di spegnere SMART TENS alla fine di ogni seduta di terapia, oltre a togliere i cavi dagli appositi connettori. SMART TENS dovrà essere conservato all'interno dell'apposita borsa in dotazione, insieme a tutti gli accessori, e riposto con cura su di un piano sicuro ed al riparo da situazioni elencate nel paragrafo *Avvertenze*.

SMART TENS va conservato nella sua confezione alle seguenti condizioni:

Temperatura:	da -5°C a +40°C
Umidità relativa:	da 10% a 93%
Pressione atmosferica:	da 700 hPa a 1060 hPa

Pulizia: per la pulizia del dispositivo utilizzare esclusivamente un panno asciutto.
E' consigliabile effettuare un controllo funzionale del dispositivo presso la ditta costruttrice ogni 24 mesi.
Il fabbricante non considera il dispositivo SMART TENS riparabile da parte di personale esterno all'azienda stessa. Ogni intervento in tal senso da parte di personale non autorizzato dalla ditta costruttrice verrà considerato manomissione del dispositivo,

sollevando il costruttore dalla garanzia e dai pericoli a cui può essere sottoposto l'operatore o l'utilizzatore.

N.B. prima di riporre l'apparecchio nella borsa, scollegare i cavi. Se ciò non viene fatto, i cavi assumono pieghe eccessive in prossimità dei connettori. Ne può derivare un danneggiamento dei cavi.

8. Risoluzione di problemi e quesiti.

Ogni tipo di intervento su SMART TENS dovrà essere effettuato solo dal produttore o dal rivenditore autorizzato. In ogni caso prima di spedire SMART TENS al costruttore sarà necessario assicurarsi del reale malfunzionamento di SMART TENS.
Di seguito alcune situazioni tipiche:

SMART TENS non si accende:

- Verificare lo stato di carica delle batterie (se possibile) ed eventualmente procedere alla loro sostituzione (si veda paragrafo 6).
- Verificare di aver chiuso bene lo sportello del vano batterie (l'apparecchio è dotato di un dispositivo di sicurezza che non permette l'accensione nel caso di sportello aperto).
- Verificare di aver premuto correttamente il tasto ON/OFF (circa un secondo di pressione).

SMART TENS non trasmette impulsi elettrici:

- Assicurarsi di aver inserito gli spinotti dei cavi agli elettrodi, e di aver staccato l'elettrodo dalla plastica di conservazione.
- Assicurarsi che i cavi siano connessi in maniera corretta (connettore ben inserito nell'apparecchio).
- Verificare lo stato degli elettrodi: elettrodi usurati o di scarsa qualità possono non trasmettere gli impulsi in maniera corretta. Sostituire gli elettrodi se necessario.

ATTENZIONE: SMART TENS è dotato di un sistema di sicurezza che rileva la corretta connessione dei cavi e degli elettrodi, nonché la corretta trasmissione della corrente al paziente. In caso di errata connessione **non è possibile superare l'intensità di 9mA: il dispositivo arresta l'erogazione e si riporta alla schermata di inizio trattamento.** Verificare lo stato dei cavi, degli elettrodi (eventualmente sostituirli) e la corretta connessione al paziente. Se il problema persiste contattare il fabbricante.

SMART TENS si spegne durante il funzionamento:

- E' consigliabile sostituire le batterie (si veda paragrafo 6) e iniziare nuovamente il trattamento. Se il problema persiste contattare il fabbricante.

Smaltimento

Per la salvaguardia dell'ambiente, il dispositivo, gli accessori e le batterie vanno smaltiti facendo riferimento alle norme di legge in apposite aree attrezzate o tra i rifiuti speciali.

Prodotto soggetto alla normativa RAEE relativa alla raccolta differenziata: per lo smaltimento del prodotto, usare apposite aree attrezzate alla raccolta di materiale elettronico o contattare il produttore.

9. Elettrostimolazione ed intensità di stimolazione.

L'elettrostimolazione consiste nella trasmissione al corpo umano di microimpulsi elettrici.
I campi di applicazione di Smart Tens sono: terapia del dolore, recupero del trofismo muscolare dopo traumi o interventi operatori, preparazione atletica, trattamenti estetici.
Per ognuna di queste applicazioni sono utilizzati impulsi elettrici specifici.

L'intensità della stimolazione è rappresentata sul visore di SMART TENS, per ogni canale con una scala crescente da 0 a 60.
Per tutti i programmi, quando è stata impostata l'intensità iniziale, SMART TENS procederà fino alla fine del programma stesso senza bisogno di altri interventi da parte dell'utente.

Le tipologie di impulsi possono essere così suddivise:

1. **Impulso tens:** nei programmi tens, l'intensità va regolata tra la soglia di percezione e la soglia del dolore. Il limite massimo è rappresentato dal momento in cui la muscolatura circostante l'area trattata inizia a contrarsi. È consigliabile restare sotto tale limite. Fare comunque riferimento alla tabella "Piani di trattamento patologie".

2. **Impulso di riscaldamento:** in questo caso sarà necessario produrre una stimolazione con intensità a crescita graduale, in modo da innalzare gradualmente il metabolismo del muscolo trattato. Un po' quello che succede con la propria autovettura: prima di portarla ai massimi regimi di giri bisogna riscaldare il motore.

3. **Impulso di tonificazione, rassodamento, forza, velocità, resistenza, recupero trofismo:** durante l'impulso allenante il muscolo trattato dovrà produrre delle vistose contrazioni. Si noterà anche ad occhio nudo come il muscolo tenda ad irrigidirsi e crescere di volume. Si consiglia di alzare l'intensità gradualmente (nella prima contrazione) per individuare un giusto comfort di stimolazione. Nella seconda contrazione allenante si alzerà ulteriormente l'intensità fino a raggiungere la soglia soggettiva di sopportazione; questa operazione andrà ripetuta di contrazione in contrazione, fino a portare il carico di lavoro ai livelli di intensità consigliati nella descrizione dei singoli programmi. Si consiglia inoltre di annotare le intensità raggiunte per cercare di migliorare il livello di stimolazione e di conseguenza le prestazioni. Per migliorare il comfort e la risposta muscolare, si consiglia di accompagnare la contrazione indotta dall'apparecchio con una contrazione volontaria del muscolo mantenendo fermo l'arto stimolato.

4. **Impulso relax, drenante:** l'intensità dovrà essere regolata gradualmente, ottenendo un massaggio del muscolo trattato. Si consiglia di regolare l'intensità a valori tali da ottenere un massaggio assolutamente confortevole. Si tenga conto che in questo caso non bisogna resistere ad intensità elevate, perché si tratta di un massaggio, pertanto sarà possibile progredire gradualmente con l'aumento dell'intensità senza eccessi.

10. Programmi T.E.N.S. / riabilitazione.

ATTENZIONE

Va ricordata la grande capacità dell'elettrostimolatore come strumento antalgico, e la funzione del dolore come indicatore di patologie a vario genere!
I programmi del presente paragrafo hanno finalità antalgica. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale prima di utilizzare SMART TENS.

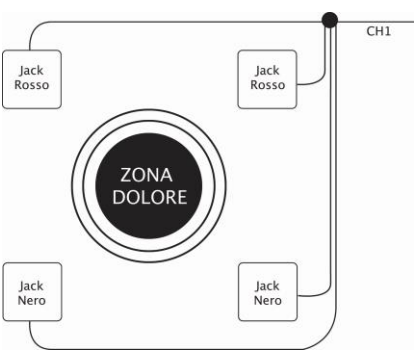
RICORDATE CHE IL DOLORE E' UN SEGNALE:
prima di utilizzare SMART TENS individuare la patologia con l'ausilio del medico!

La TENS, è una tecnica terapeutica utilizzata con prevalente finalità antalgica per contrastare gli effetti (tipicamente dolore) provocati dalle patologie più svariate: dolori cervicali, artrosi, mialgie, nevriti, dolori alla schiena, periartriti, pesantezza alle gambe, debolezza muscolare, solo per citarne alcuni.

Posizione elettrodi ed intensità.

Gli elettrodi vanno posti a quadrato circoscrivendo la zona dolente utilizzando il canale 1 e il canale 2 come in figura 1 (il posizionamento rosso in alto/nero in basso è indifferente ai fini della terapia, seguire le indicazioni nel manuale posizionamento elettrodi). **L'intensità** va regolata fra la soglia di percezione e la soglia del dolore: il limite massimo di intensità è rappresentato dal momento in cui la muscolatura circostante l'area trattata inizia a contrarsi; oltre questo limite la stimolazione non aumenta la sua efficacia ma solo il senso di fastidio, quindi è bene fermarsi prima di tale soglia.

Figura 1



⚠ IMPORTANTE
Applicare gli elettrodi formando un quadrato sopra la zona dolente mantenendo una distanza minima di 4cm tra un elettrodo e l'altro.

P01 • TENS endorfinica (Programma medicale)

Questo tipo di stimolazione produce due effetti in relazione al posizionamento degli elettrodi: posizionando gli elettrodi in zona dorsale con riferimento foto 08 posizioni, favorisce la produzione endogena di sostanze morfinosimili che hanno la proprietà di innalzare la soglia di percezione del dolore; con posizionamento elettrodi formando un quadrato sopra la zona dolente come figura 1, produce un effetto vascolarizzante. L'azione di vascolarizzazione produce un aumento della portata arteriosa con un conseguente effetto positivo sulla rimozione delle sostanze algogene ed un ripristino delle condizioni fisiologiche normali.
Durata programma 30', frequenza 2Hz, larghezza impulso 250µs.
Non posizionare gli elettrodi in prossimità di aree soggette a stati infiammatori.
Intensità regolata in modo da produrre una buona sollecitazione della parte stimolata, la sensazione deve essere simile ad un massaggio.

P02 • TENS sequenziale (Programma medicale)

Il programma alterna cicli ripetuti con frequenza e larghezza d'impulso differenti per una durata di 30 minuti. L'alternanza ogni 3 secondi di impulsi a 100 Hz e 150µs (tens convenzionale o rapida) e impulsi a 2 Hz e 200µs (tens endorfinica) favorisce la riduzione del dolore e un maggior apporto di sangue e ossigeno nella zona trattata. Questo programma è consigliato in situazione di dolore generico non associate a stati infiammatori. La particolarità degli impulsi utilizzati favorisce anche il trofismo muscolare nella zona trattata (utile dunque nel trattamento, ad esempio, della periartrite).
Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona dolente come in figura 1.
Intensità regolata in modo da produrre una buona sollecitazione della parte stimolata, la sensazione deve essere simile ad un massaggio.

P03 • TENS rapida (Programma medicale)

Programma detto anche **tens convenzionale**, utilizzato a scopo antalgico; la sua azione è quella di indurre nell'organismo un blocco del dolore a livello spinale, secondo quanto sostenuto dalla "teoria del cancello" di Melzack e Wall. Gli impulsi dolorifici che partono da un determinato punto del corpo (ad esempio una mano) percorrono le vie nervose (attraverso fibre nervose di piccolo diametro) fino a raggiungere il sistema nervoso centrale dove l'impulso viene interpretato come doloroso. La Tens convenzionale attiva fibre nervose di grosso diametro che, a livello spinale, bloccano il percorso delle fibre di piccolo diametro. E' dunque una azione prevalentemente sul sintomo: per semplificare ulteriormente viene occluso il filo che porta l'informazione del dolore.
La durata del trattamento non deve essere inferiore a 30/40 minuti. **La tens convenzionale è una corrente che può essere utilizzata nel trattamento dei dolori quotidiani in genere**. Il numero di trattamenti richiesti in media per riscontrare dei benefici è 10/12 con frequenza giornaliera (nessuna controindicazione nel raddoppiare la dose).
Il programma ha una durata di 30 minuti in una sola fase, 110Hz e 180µs. In caso di dolore particolarmente insistente, al termine di una seduta ripetere il programma. Per la particolarità dell'impulso, durante il trattamento si può andare incontro ad un effetto "**assuefazione**" per cui si sentirà sempre meno l'impulso: per contrastare questo effetto, è sufficiente, al bisogno, aumentare di un livello l'intensità.

Questo programma può essere impiegato anche in presenza di stati infiammatori (regolazione della intensità medio-bassa).
Posizione elettrodi: : formare un quadrato sopra la zona dolente come figura 1.

P04 • TENS modulata in frequenza (Programma medicale)

La frequenza della forma d'onda varia continuamente da 10 a 100 Hertz, con larghezza d'impulso di 250 µs, causando una sensazione diversa rispetto a quella con frequenza costante (P03). La particolarità di questo impulso è data dalla variazione di frequenza che consente di stimolare fibre nervose di diverso diametro. Ne risulta di conseguenza una maggiore capacità antalgica. L'uso di P03 o P04 è lasciato alla discrezionalità dell'utente. Da ricordare un limite di questo programma: non utilizzare in presenza di stati infiammatori.
Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona dolente come in figura 1.
Intensità regolata in modo da produrre una buona sollecitazione della parte stimolata, la sensazione deve essere simile ad un massaggio.

P05 • TENS media frequenza (Programma medicale)

Tens a media frequenza da cui risulta un effetto simile a quello della TENS rapida, con azione prevalente su fibre di diverso diametro. Da utilizzare nel caso la TENS rapida non abbia prodotto effetti evidenti.
Durata programma 30 min, frequenza 35Hz, durata singolo impulso 200µs.
Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona dolente come figura 1.
L'intensità va regolata in modo da produrre un leggero formicolio sulla zona trattata, evitando la contrazione dei muscoli circostanti.

P06 • TENS Burst (Programma medicale)

Stimolazione che produce effetto tens training utilizzando frequenze della tens convenzionale. Molto usata in terapia del dolore. L'azione è simile a quella del programma TENS endorfinica, con durata del trattamento 30 minuti con una fase, 4Hz.
Posizione elettrodi: formando un quadrato sopra la zona dolente come figura 1.
L'intensità va regolata in modo da produrre un buon massaggio sulla zona trattata.

PC1 • TENS programmabile (Programma medicale)

Con questo programma è possibile personalizzare il trattamento TENS secondo le impostazioni desiderate o suggerite dal medico curante.
La durata del trattamento può essere impostata da 10 a 90 minuti, con frequenza da 2 a 120 Hertz e larghezza d'impulso da 50 a 400 microsecondi.
Per l'utilizzo di questo programma e le relative impostazioni si seguano i seguenti semplici passi:

1. Accendere SMART TENS con il pulsante ⏻ ON/OFF;
2. Selezionare il gruppo di programmi **TENS** con il tasto TENS/EMS (a video deve essere visibile l'icona TENS);
3. Selezionare il programma **PC1** con il tasto **P**;

4. Tenere premuto per almeno 3 secondi il tasto **P**: l'icona del timer in basso a destra comincierà a lampeggiare;
5. Impostare il tempo di terapia desiderato tramite i tasti ▲ e ▼ e confermare premendo il tasto **P**;
6. Impostare la frequenza di lavoro (icona in basso a sinistra con il simbolo **Hz** lampeggiante) tramite i tasti ▲ e ▼ e confermare premendo il tasto **P**;
7. Impostare la larghezza d'impulso (icona in basso a sinistra con il simbolo **µs** lampeggiante) tramite i tasti ▲ e ▼ e confermare premendo il tasto **P**;
8. Il dispositivo è ora pronto per iniziare la sessione di lavoro con i parametri impostati. Premere il tasto (1) e/o (2) (l'icona relativa al canale desiderato comincerà a lampeggiare sul display) per la scelta del canale ed aumentare l'intensità di corrente in uscita tramite il tasto ▲;
9. Alzare l'intensità di stimolazione con il tasto ▲ dei canali interessati, fino al raggiungimento di tolleranza personale (comfort di stimolazione). Se l'intensità risulta troppo elevata, con il tasto ▼ è possibile ridurre la potenza.
10. Alla fine del programma, lo stimolatore si porterà sulla videata iniziale del programma scelto portando a zero l'intensità.

Comando arresto programma: durante il funzionamento del programma, premendo una volta il tasto ⏻ ON/OFF si sospende il programma ed il timer si resetta, riportandosi al tempo impostato dalla fabbrica.

Piani di trattamento delle patologie più comuni. TENS.

Patologia	Programma	Trattamenti	Frequenza trattamenti	Posizione elettrodi	Intensità
Algodistrofia	P04	15/20	1 o 2 volte al dì	Sopra zona dolente	***
Artrite	P03	15/20	1 o 2 volte al dì	Sopra zona dolente	***
Artrosi	P03	15/20	1 o 2 volte al dì	Sopra zona dolente	***
Cefalea mio-tensiva	P01 o P05	10/12	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 25	***
Cervicalgia	P03 o P05	10/15	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 25	***
Condropatia	P03 o P05	10/15	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Sopra zona dolente	***
Cruralgia	P03	15/20	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 27	***
Distorsione caviglia	PC1 120Hz-300µs-5min	10/12	Giornaliera, fino a 2/3 volte al giorno	Foto 32	****
Dolore al ginocchio	P03	10/20	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 31	***
Dolore all'anca	P03	10/20	Giornaliera anche 2 volte al dì	Foto 30	***
Dolore articolare generico	P03	15/20	Giornaliera anche 2 volte al dì	Sopra zona dolente	***
Dolore muscolare generico (no strappi)	P06	15/20	Giornaliera anche 2 volte al dì	Sopra zona dolente	***
Dorsalgia	P03 o P05	12/15	Giornaliera	Foto 25 con elettrodi 10 cm più in basso	***
Ematomi/Edemi	P04	10/20	Giornaliera	Sopra zona dolente	***
Epicondilite	P03	15/20	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 29	***
Lombalgia	P03 o P05	12/15	Giornaliera	Foto 27	**
Mialgia	PC1 70Hz-50µs 20min	Fino a scomparsa	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Sopra zona dolente	*
Periartrite	P03 + P02	15/20	Giornaliera	Foto 26	***
Pubalgia	P03	15/20	Giornaliera	Sopra zona dolente	***
Sciatalgia	P03	15/20	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 28	**

Tendinite	P03	12/15	Giornaliera anche 2 volte al dì	Sopra zona dolente	**
Tunnel carpale	P03	15/20	Giornaliera, anche 2 volte al dì	Foto 33	***
Torcicollo	P03 o P05	12/15	Giornaliera	Foto 25	**

Legenda regolazione intensità:

***** **sotto la soglia di percezione** (si alza fino alla percezione e poi si fa un passo indietro)
****** **appena percettibile**
******* **discreto formicolio**
******** **inizio della contrazione dei muscoli circostanti l'area trattata**
********* **al limite della sopportazione**

11. Programmi EMS.

IMPORTANTE!

Intensità di stimolazione durante la contrazione: il muscolo deve produrre una buona contrazione senza provocare dolore. Durante la contrazione indotta dall'elettrostimolatore, è consigliabile contrarre volontariamente il muscolo per ridurre il senso di fastidio e migliorare la risposta propriocettiva: in questo modo, dopo la seduta di elettrostimolazione, il muscolo sarà in grado di contrarre tutte le fibre muscolari stimolate con l'elettrostimolatore e migliorare i parametri di forza e resistenza.
La contrazione dovrà essere maggiore passando dai programmi di:

- **Resistenza**
- **Forza base**
- **Forza veloce**

Posizione elettrodi: fare riferimento alle foto da 01 a 20 in relazione all'area che si desidera stimolare.

P01 • Forza veloce

Questo programma è stato studiato per favorire l'incremento della velocità in atleti che già dispongono di questa qualità e per svilupparla in quelli che ne sono carenti. Durata 30minuti, suddivisi secondo le 3 fasi come da tabella EMS. L'esercizio ha un ritmo incalzante, la contrazione è breve ed è breve anche il recupero. Normalmente è bene aver concluso un ciclo di almeno 4 settimane di forza base ad intensità crescente. Continuare poi con 4 settimane di forza veloce tre volte a settimana con intensità di stimolazione alta, durante la contrazione, al limite quasi della sopportazione.

PRG	FASE 1	FASE 2	FASE 3
P01 FORZA VELOCE	120 sec 6Hz 260 µs	24 min 30'' 3'' 66Hz 310 µs 3'' pausa	3 min 30'' 3Hz 260 µs

P02 • Forza base

Il programma di Forza base viene utilizzato in ambito sportivo per sviluppare la forza di base. Nella fase di lavoro le contrazioni si alternano a periodi di pausa, permettendo di allenare il muscolo senza sottoporlo a stress. Durata programma 30 minuti, suddivisi secondo le 3 fasi come da tabella EMS.
L'indicazione base per ottenere i primi risultati è la seguente: due sedute a settimana (per distretto muscolare) per le prime 2 settimane ad **intensità** medio/bassa, tre sedute a settimana per le successive tre settimane ad **intensità** elevata.
L'aumento della intensità deve essere graduale ed eseguito trattamento dopo trattamento senza sovraffaticare i muscoli. Se interviene stanchezza, sospendere gli allenamenti per qualche giorno ed eseguire il programma P04.

PRG	FASE 1	FASE 2	FASE 3
P02 FORZA BASE	120 sec 6Hz 300 µs	24 min 30'' 3'' 55Hz 370 µs 3'' pausa	3 min 30'' 3Hz 300 µs

P03 • Resistenza/Tonificazione

Il programma Resistenza/Tonificazione viene utilizzato in ambito sportivo per incrementare la capacità di resistenza muscolare, con un lavoro prevalente sulle fibre lente, ed in ambito estetico per migliorare il tono muscolare.
Programma indicato per gli sport di resistenza: maratoneti, fondisti, ironman, etc. Durata programma 30 minuti, suddivisi secondo le 3 fasi come da tabella EMS.
Intensità di stimolazione durante la contrazione: se non si è particolarmente allenati, iniziare con intensità bassa ed aumentarla successivamente in modo graduale. In caso di atleti allenati, usare una intensità tale da produrre delle vistose contrazioni muscolari. Nel caso di indolenzimento muscolare dopo la stimolazione, usare il programma P04.

PRG	FASE 1	FASE 2	FASE 3
P03 RESISTENZA	120 sec 6Hz 200 µs	24 min 30'' 3'' 28Hz 230 µs 3'' pausa	3 min 30'' 3Hz 200 µs

P04 • Relax

Da utilizzare in tutti gli sport, dopo le gare o gli allenamenti più duri, in particolare dopo sforzi prolungati ed intensi. Da utilizzare immediatamente dopo lo sforzo. Favorisce l'azione di drenaggio e defaticamento, migliorando l'ossigenazione del muscolo e favorendo lo smaltimento delle sostanze di sintesi prodotte durante lo sforzo. Durata programma 30 minuti, suddivisi secondo le 3 fasi come da tabella EMS.
Intensità di stimolazione: medio-bassa, con incremento negli ultimi 3 minuti.

PRG	FASE 1	FASE 2	FASE 3
P04 RELAX	120 sec 7Hz 370 µs	25 min 5Hz 370 µs	3 min 3Hz 370 µs

P05 • Riscaldamento

Programma da utilizzare prima di una sessione di allenamento o competizione, utilissimo negli sport con sforzo massimo fin dalle prime battute. Duranta programma

30 minuti. Posizione elettrodi da foto 1 a 20. **Intensità** di stimolazione: media; il muscolo deve lavorare senza essere affaticato.

PRG	FASE 1
P05 RISCALDAMENTO	30 min 8Hz 260µs

PC1 • EMS Programmabile

Con questo programma è possibile personalizzare il trattamento EMS secondo le impostazioni desiderate o suggerite dal medico curante.
La durata del trattamento può essere impostata da 10 a 90 minuti, con frequenza da 2 a 120 Hertz e larghezza d'impulso da 50 a 400 microsecondi. Il programma alterna inoltre 5 secondi di fase di contrazione e 5 secondi di fase di pausa.
Per l'utilizzo di questo programma e le relative impostazioni si seguano i seguenti semplici passi:

1. Accendere SMART TENS con il pulsante ⏻ ON/OFF;
2. Selezionare il gruppo di programmi **EMS** con il tasto TENS/EMS (a video deve essere visibile l'icona EMS);
3. Selezionare il programma **PC1** con il tasto **P**;
4. Tenere premuto per almeno 3 secondi il tasto **P**: l'icona del timer in basso a destra comincierà a lampeggiare;
5. Impostare il tempo di terapia desiderato tramite i tasti ▲ e ▼ e confermare premendo il tasto **P**;
6. Impostare la frequenza di lavoro (icona in basso a sinistra con il simbolo **Hz** lampeggiante) tramite i tasti ▲ e ▼ e confermare premendo il tasto **P**;
7. Impostare la larghezza d'impulso (icona in basso a sinistra con il simbolo **µs** lampeggiante) tramite i tasti ▲ e ▼ e confermare premendo il tasto **P**;
8. Il dispositivo è ora pronto per iniziare la sessione di alvoro con i parametri impostati. Premere il tasto (1) e/o (2) (l'icona relativa al canale desiderato comincerà a lampeggiare sul display) per la scelta del canale ed aumentare l'intensità di corrente in uscita tramite il tasto ▲;
9. Alzare l'intensità di stimolazione con il tasto ▲ dei canali interessati, fino al raggiungimento di tolleranza personale (comfort di stimolazione). Se l'intensità risulta troppo elevata, con il tasto ▼ è possibile ridurre la potenza.
10. Alla fine del programma (sempre preimpostato dalla fabbrica), lo stimolatore si porterà sulla videata iniziale del programma scelto portando a zero l'intensità.

Comando arresto programma: durante il funzionamento del programma, premendo una volta il tasto ⏻ ON/OFF si sospende il programma ed il timer si resetta, riportandosi al tempo impostato dalla fabbrica.

Piani di trattamento muscolare.

Muscolo	Foto	Programma di allenamento settimanale				N° di settimane
		Giorno 1	Giorno 3	Giorno 5	Giorno 7	
Tonificazione	Secondo il muscolo da stimolare	P03	P03	P03	P04	6
Rassodamento	Secondo il muscolo da stimolare	PC1 Time 20 min 50Hz 250µs	P04	PC1 Time 10min 35Hz 250µs	P04	5
Drenaggio (cellulite)	Elettrodi lungo i muscoli da drenare	P04	P02 (Tens)	P04	P02 (Tens)	6
Resistenza	Secondo il muscolo da stimolare	P03	P03	P03	P04	6
Forza base	Secondo il muscolo da stimolare	P02	P02+P04	P02	P02+P04	5
Forza veloce	Secondo il muscolo da stimolare	P01	P01+P04	P01	P01+P04	4
Recupero muscolare dopo sforzo	Secondo il muscolo da stimolare	P04	P04	P04	P04	2
Recupero trofismo muscolare	Secondo il muscolo da stimolare	PC1 Time 10 min 35Hz 250µs	P04	PC1 Time 10min 35Hz 250µs	P04	5

ATTENZIONE: INTENSITA' MODERATA NELLE PRIME DUE SETTIMANE E CRESCENTE NELLE SUCCESSIVE

12. Elettrodi adesivi.

Per la posizione degli elettrodi vedere le foto alla fine del manuale.
Gli elettrodi in dotazione sono di prima scelta del produttore, pregellati e pronti all'uso, sono particolarmente indicati per trattamenti di elettrostimolazione.
La grande flessibilità ne permette una facile applicazione nel trattamento delle diverse aree. Per l'utilizzo togliere l'elettrodo dall'apposita plastica protettiva, posizionarlo sulla cute come indicato nelle foto e, dopo l'uso, riattaccarlo alla plastica.
La durata di un elettrodo è determinata dal pH della pelle; si consiglia comunque di non superare le 20/30 applicazioni con lo stesso elettrodo.
Un reiterato utilizzo degli stessi elettrodi può compromettere la sicurezza della stimolazione, per questo motivo ne è vietato l'uso quando l'elettrodo non aderisce più alla cute; ne può infatti derivare un arrossamento cutaneo che persiste parecchie ore dopo la fine della stimolazione. In tal caso consultare un medico.
Per un corretto utilizzo fare comunque riferimento alle indicazioni riportate sulla confezione degli elettrodi ed al paragrafo "avvertenze".

13. Caratteristiche tecniche.

Classe di rischio:	IIa in accordo con la direttiva 93/42/CEE (e successive modifiche Dir. 2007/47/CE).
Classe isolamento:	apparecchio alimentato internamente con parti applicate di tipo BF, in accordo con le normative CEI EN 60601-1.
Classificazione:	IPX0, in base alla penetrazione dei liquidi e della polvere; apparecchio non protetto.
Contenitore:	ABS.
Alimentazione:	4 batterie AAA Size 1.5V.
Limitazioni:	Apparecchio non adatto a funzionare in ambienti con alte concentrazioni di ossigeno e/o liquidi infiammabili e/o gas infiammabili; non utilizzare con apparecchi di elettrochirurgia o di terapia ad onde corte o microonde.
Funzionamento:	apparecchio adatto per funzionamento continuo.
Canali di uscita:	2 canali indipendenti ed isolati galvanicamente.
Output:	60mA di potenza massima con carico di 1Kohm.
Tipo di impulso:	rettangolare bifasico compensato.
Frequenza:	funzionamento con gamma impulsi da 2 Hz a 120 Hz.
Ampiezza impulsi:	da 50 a 400μs.
Visualizzazione:	display LCD riflettivo.
Comandi:	tastiera in ABS a 6 tasti.
Dimensioni:	mm 110X65X20.
Peso:	150gr. batterie incluse.
Manutenzione e conservazione:	fare riferimento alle indicazioni riportate al capitolo 7 “Manutenzione e conservazione di SMART TENS“.

Attenzione: l’apparecchio eroga corrente superiore a 10mA.

CE 0476 Prodotto conforme alla direttiva 93/42/CEE (e successive modifche Dir. 2007/47/CE) per applicazioni di tipo medicale

14. Garanzia

MIO-IONOTENS è coperto da garanzia di anni 2 a decorrere dalla data di acquisto sulle parti elettroniche. I cavi di connessione sono coperti da garanzia di 6 mesi. Le parti soggette ad usura (batterie ed elettrodi) sono escluse dalla garanzia. La garanzia decade in caso di manomissione dell'apparecchio ed in caso d'intervento sullo stesso da parte di personale non autorizzato dal costruttore o dal rivenditore autorizzato.

Le condizioni di garanzia sono quelle descritte tra le "Norme di garanzia".

Come previsto dalla Direttiva Dispostivi Medici 93/42/CEE il fabbricante è obbligato a rintracciare in qualsiasi momento le apparecchiature fornite per intervenire tempestivamente, qualora si rendesse necessario, a seguito di difetti di fabbricazione.

Vi preghiamo pertanto di: spedire la cartolina azzurra e conservare la cartolina verde

ATTENZIONE: in caso di mancata spedizione, il fabbricante declina qualsiasi responsabilità, qualora fossero necessari interventi correttivi sull'apparecchiatura stessa.

In caso di successivo intervento in garanzia, l'apparecchiatura va imballata in modo da evitare danni durante il trasporto e spedita al costruttore assieme a tutti gli accessori. Per avere diritto agli interventi in garanzia, l'acquirente dovrà inviare l'apparecchio munito della ricevuta o fattura comprovante la corretta provenienza del prodotto e la data di acquisto.

Norme di garanzia.

1) In caso di intervento in garanzia dovrà essere allegata la ricevuta fiscale o fattura d'acquisto, all'atto della spedizione della merce.
2) La durata della garanzia è di anni 2 (due) sulle parti elettroniche. La garanzia viene prestata attraverso il punto vendita di acquisto oppure rivolgendosi direttamente al costruttore.
3) La garanzia copre esclusivamente i danni del prodotto che ne determinano un cattivo funzionamento.
4) Per garanzia si intende esclusivamente la riparazione o sostituzione gratuita dei componenti riconosciuti difettosi nella fabbricazione o nel materiale, mano d'opera compresa.
5) La garanzia non si applica in caso di danni provocati da incuria o uso non conformi alle istruzioni fornite, danni provocati da interventi di persone non autorizzate, danni dovuti a cause accidentali o a negligenza dell'acquirente, con particolare riferimento alle parti esterne.
6) La garanzia non si applica inoltre a danni causati all'apparecchio da alimentazioni non idonee.
7) Sono escluse dalla garanzia le parti soggette ad usura in seguito all'utilizzo.
8) La garanzia non include i costi di trasporto che saranno a carico dell'acquirente in relazione ai modi ed ai tempi del trasporto.
9) Trascorsi i 2 anni la garanzia decade. In tal caso gli interventi di assistenza verranno eseguiti addebitando le parti sostituite, le spese di manodopera e le spese di trasporto secondo le tariffe in vigore.

Per qualsiasi controversia è competente in via esclusiva il foro di Venezia.

SMART TENS. Tutti i diritti sono riservati. SMART TENS e il logo I-TECH MEDICAL DIVISION sono di proprietà di IACER Srl e sono registrati.

I-TECH
MEDICAL DIVISION

User manual

SMART TENS

WARNING: SMART TENS IS A MEDICAL DEVICE.
Consult your doctor before using SMART TENS if you suffer from health problems.

Read the user manual and the electrode position manual before using SMART TENS. Read the contraindications and warnings carefully.

CE 0476 Manufactured in compliance with the 93/42/EEC (as amended by 2007/47/EC) directive concerning medical devices by

IACER S.r.l. via S. Pertini 24/A, 30030 Martellago (Venezia) – Italy:iacer@iacer.it

I-TECH MEDICAL DIVISION

USER MANUAL – TABLE OF CONTENTS

1.	**SMART TENS kit contents (photo)**	**Page 27**
2.	**Purpose** Contraindications and side effects	**Page 27**
3.	**Warnings**	**Page 27**
4.	**Legend of symbols marked on SMART TENS and found in the manual**	**Page 29**
5.	**How to use SMART TENS** Preliminary instructions – Operating instructions	**Page 31**
6.	**Battery substitution**	**Page 32**
7.	**SMART TENS maintenance and storage**	**Page 32**
8.	**Resolution of problems and questions**	**Page 33**
9.	**Electrostimulation and stimulation intensities**	**Page 34**
10.	**T.E.N.S. / rehabilitation programs**	**Page 35**
11.	**EMS Programs**	**Page 40**
12.	**Self-adhesive electrodes**	**Page 43**
13.	**Technical specifications**	**Page 43**

1. SMART TENS kit contents

2. Purpose.

The SMART TENS electronic stimulator is a medical device specifically intended for adults with adequate knowledge of the device acquired from reading the manual for domestic use.
SMART TENS is used to apply electrical microimpulses, capable of producing energy, to the human body. This energy, modulated in accordance with parameters typical to each impulse, can be used for various purposes, from pain reduction to winding-down exercises, from muscle strengthening to relax, from isotonic exercises to treating haematomas.

Contraindications.
This device must not be used by people with a pace-maker, epileptics, pregnant women, people with a high temperature, anxious people or people suffering from heart disease, phlebitis, thrombophlebitis or serious illnesses.
In the event of injury, muscle stress or any other health problem consult your doctor before using the device and only use it under medical supervision.

Side effects
No significant side effects are known of. Some particularly sensitive people have reported skin redness in the area where the electrodes were positioned: the redness usually disappears a few minutes after the end of the treatment. Should the redness persist please consult a doctor.
In rare cases, stimulation carried out in the evening can cause some people to experience difficulty in falling asleep. If this occurs, suspend the treatment and consult a doctor.

3. Warnings.

SMART TENS has been designed and manufactured to be operated exclusively with AAA Size batteries.

- The device must not be used in the presence of patient monitoring equipment.
- Do not use SMART TENS with electrosurgical or shortwave or microwave therapy equipment

- Use of the device is prohibited to persons known to be of unsound mind, or suffering from sensibility disorders, to permanently or temporarily disabled persons unless assisted by qualified personnel (e.g. a doctor or therapist).
- Use of the device is prohibited in the presence of signs of deterioration of the device itself.

Should any foreign materials penetrate the device contact the retailer or manufacturer immediately. If dropped down, check that the housing is not cracked or damaged in any way; if so, contact the retailer or manufacturer.
Should you notice any changes in the device's performance during treatment, interrupt the treatment immediately and consult the retailer or manufacturer (patients being treated in a centre must also be informed of the event).

- Use of the device is prohibited in combination with other medical devices.
- Use of the device is prohibited close to flammable substances or in environments with high concentrations of oxygen.
- Consult a doctor before using SMART TENS with metallic osteosynthesis devices.

Muscle heaviness and cramps may be experienced in the event of prolonged muscle stimulation. Should this occur we recommend to suspende treatment with SMART TENS for a few days and then to continue with EMS P04 RELAX program.

- It is forbidden to position the electrodes in such a way that the current crosses the heart area (e.g. a black electrode on the chest and a red electrode on the shoulder blade); however electrodes can be positioned along the muscular fascia of the heart area, as used for pectoral strengthening.
- Use of the device is prohibited with electrodes positioned on or close to injuries or cuts.
- The electrodes must not be positioned on the carotid sinuses (carotid) or genitals.
- The electrodes must not be positioned close to the eyes; make sure that the current delivered does not cross the eyeball (one electrode diametrically opposite to the other in relation to the eye); keep a distance of at least 3 cm. from the eyeball.
- When using the electrodes, follow the instructions given in this manual and on the package of the electrodes. Use single-patient electrodes, supplied exclusively by the manufacturer, and take care to avoid the exchange of electrodes between different users. SMART TENS has been tested and guaranteed for use with the electrodes supplied.
- Insufficiently sized electrode sections can cause skin reactions or burns. Only use the round electrodes supplied by the manufacturer for facial applications.
- Do not use electrodes when damaged, even if they stick to the skin well.
- Electrodes must not be used when they no longer stick to the skin. Repeated use of the same electrodes can compromise the safety of the stimulation, in fact it can cause skin redness that can last for many hours after stimulation.
- Warning! During treatment with round and 41x41 mm. electrodes, current density may be in excess of 2 mA/cm² for each electrode. In these cases take special care regarding any skin redness.

Warning: device supplies current over 10 mA.

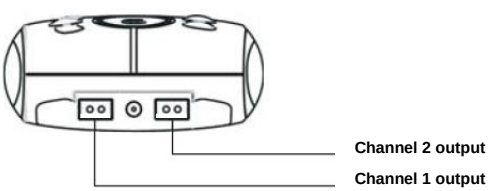
4. Legend of symbols marked on SMART TENS and found in the manual.

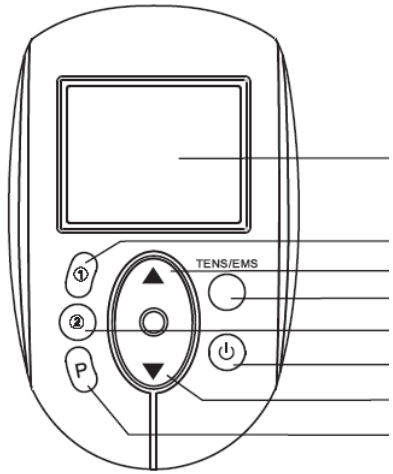
CE LABEL

CE 0476	Produced in compliance with the 93/42/EEC (amended by 2007/47/EC)
	Internally powered device with type BF applied parts
	Warning. Device capables to generate current over 10mA rms
	Product subject to WEEE regulations concerning separate waste collection of electronic equipment
	Follow instrcutions for use
	Month/year manufacturing date

CONTROL KEYPAD

	On and off button; press this button while the program is running to interrupt the program
TENS/EMS	Select program group: Tens, Beauty or Fitness
P	Program selector keys: the key is used to proceed with the selection process
① ②	Keys used to increase Channel 1 and Channel 2 output current intensity
▲ ▼	Keys used to decrease Channel 1 and Channel 2 output current intensity





DISPLAY

Select channel 1

Increase intensity

Select TENS/EMS

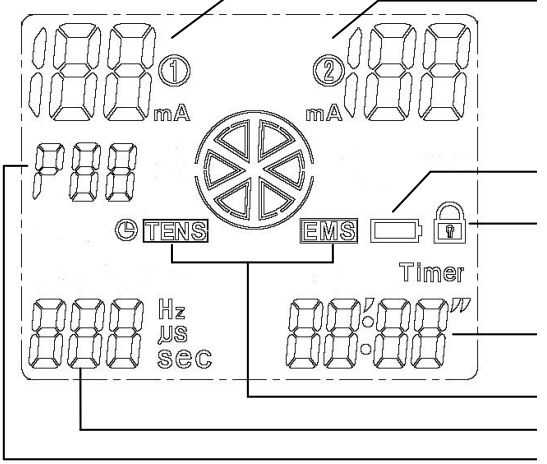
Select channl 2

ON/OFF

Decrease intensity

Select program/Select parameters for free programs

DISPLAY



Channel 1 intensity

Channel 2 intensity

Low battery indicator

Key lock

Timer

TENS/EMS

Free memories parameters

Program

5. How to use SMART TENS.

Preliminary instructions.

Before start using SMART TENS clean the skin in the treatment zone; connect the cables to the electrodes; place the electrodes on the skin (see electrodes postion at the end of the manual); connect the cables to the outputs (CH1 and/or CH2) and switch on SMART TENS.
Warning: make sure that SMART TENS is switched off before disconnecting the electrodes at the end of the treatment.

Operating instructions (N.B. read the whole manual before using the equipment)

1. Switch on SMART TENS pressing ON/OFF button ⏻.
2. Select TENS or EMS program using **TENS/EMS** button.
3. Confirm the program pressing **P** button.
4. Start the program selecting the channel (press (1) or (2) button) and then increase intensity using ▲ button.
5. Increase the intensity for the selected channel till the personal tolerance limit (stimulation comfort). If the intensity is too high or uncomfortable, decrease it with ▼ button.
6. At the end of the treatment SMART TENS will return to the main menu, decreasing the intensity to zero.

Stop the program: to stop the treatment press once the ON/OFF ⏻ button. The timer resets and the channel output stops.

Key Lock
Key lock can be used to avoid accidental modifications to parameters during the treatment. To active key lock follow this steps:

- Select the parameter and start treatment as suggest above;
- Keep pressed **P** button and simultaneously press **TENS/EMS** button: al the buttons will be locked and the display will show key lock icon 🔒.

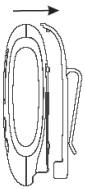
To unlock the key lock function, keep pressed **P** button and then press once **TENS/EMS** button: all the buttons will be unlocked and the icon on the display will disappear.

6. Batteries substitution.

SMART TENS is supplied by 4 AAA Size 1.5V Alkaline batteries. Display will show low battery indicator only when the batteries are low: **this is a graphic icon appearing only when the battery is too low, and there is no indication on the display regarding the batteries status during the treatment.**

To substitute the batteries follow these steps:

1. Unlock the belt clip on the back side of SMART TENS.



2. Open battery compartment.
3. Extract the batteries from the compartment.
4. Insert 4 new AAA Size batteries (we recommend to always substitute the 4 batteries at the same time) respecting the polarity as reported on the battery compartment.
5. Close battery compartment.
6. Lock the belt clip.
7. Check the functioning of SMART TENS pressing ON/OFF ⏻ button (see the chapter “Preliminary instruction”)

7. SMART TENS maintenance and storage.

We recommend that SMART TENS is switched off and the cables are removed from the connectors at the end of every session. SMART TENS should be kept in the carry bag supplied, together with the rest of the equipment supplied with it, and carefully stored on a secure surface and protected from situations listed in the *Warnings* paragraph.

SMART TENS should be stored in the following conditions:

Temperature:	from -5°C to +40°C
Maximum relative humidity:	from 10% to 93%
Atmospheric pressure:	from 700 hPa to 1060 hPa

Cleaning: only clean the device using a dry cloth.
We recommend a functional test carried out by the manufacturer every 24 months.
The manufacturer retains that the SMART TENS device cannot be repaired by personnel external to its own company. Any work of this nature carried out by personnel not authorised by the manufacturer will be classed as tampering with the device, freeing the manufacturer from responsibility for the warranty and hazards that the operator or user may be exposed to.

N.B. disconnect the cables before placing the electronic stimulator in the bag. If not, the cables will bend excessively close to the connectors. This may damage the cables.

8. Resolution of problems and questions.

Any type of work on SMART TENS must be carried out exclusively by the manufacturer or by an authorised dealer. In any event, any presumed malfunction of SMART TENS must be verified before sending the device to the manufacturer.
Here below are some typical situations:

SMART TENS cannot be turned on:

- Check batteries status (if possible) and eventually substitute them (see chapter 6).
- Check the proper closing of battery compartment (SMART TENS has a safety control and does not permit the use with battery compartment opened).
- Check that the ON/OFF button has been pressed correctly (held down for at least one second).

SMART TENS does not transmit electric impulses:

- Check that the cable jacks have been inserted in the electrodes and that the plastic protection has been removed from the electrode.
- Check that the cables have been connected correctly (connector well inserted in the device).
- Check the electrodes status: damage or poor quality electrodes cannot properly transmit electrical impulses. Substitute the electrodes if necessary.

Warning: SMART TENS has a safety output control to check the correct connection of cables and electrodes, and also the correct transmission of the current to the patient. In case of uncorrect connection is not possible to exceed 9mA intensity: SMART TENS will stop erogation and return to main screening.
Check cables and electrodes status (eventually substitute them) and the correct conncetion to the patient. If the problem persists contact the manufacturer.

SMART TENS switches off during operation:

- We recommend to substitute the batteries (see chapter 6) and restart the treatment. If the problem persists contact the manufacturer

Disposal

To protect the environment, the device, its accessories and above all the batteries must be disposed of in areas equipped for that purpose or as special waste.

Product subject to WEEE regulations concerning separate waste collection: when disposing this product, please use the designated areas for disposing electronic waste or contact the manufacturer.

9. Electrostimulation and stimulation intensity.

Electrostimulation consists of the transmission of electric microimpulses to the human body.
Fields of application of electrostimulation are: pain therapy, recovery of muscle trophism after injury or a surgical operation, athletic preparation and beauty treatments.
Specific electric impulses are used for every one of these applications.

The stimulation intensity is displayed on the SMART TENS screen for each channel in a scale progressing from 0 to 60.
Once the initial intensity has been set, SMART TENS will proceed until it reaches the end of the program and does not require any further action from the user.

The types of impulses can be classified as follows:

1. **Tens impulse:** for tens programs, the intensity should be adjusted to a level between the thresholds of perception and pain. The maximum limit is reached when the muscles surrounding the area treated begin to contract. We recommend to stay below that limit.

2. **Warming-up impulse:** stimulation intensity must be increased gradually to improve the metabolism of the muscle concerned progressively. A bit like like a car: the engine needs warming-up before it is taken to full speed.

3. **Toning, training, strength, speed, atrophy contraction impulse:** the muscle treated must visibly contract during a training impulse. The fact that the muscle tends to stiffen and increase in volume will be visible. Intensity should be increased gradually (in the first contraction) to enable you to identify the right level of stimulation comfort. Intensity can be increased up to the personal tolerance threshold during the second training contraction; this operation is then repeated during each contraction until the workload reaches the level of intensity recommended in the description of the single programs. We recommend that you record the level of intensity reached in order to try to improve the level of stimulation and consequently your performance.

4. **Relax, draining:** intensity must be adjusted gradually to massage the muscle treated. The level of intensity should be sufficient to obtain a comfortable massage. There is no need to endure high intensity levels in this case as it is meant to be a massage, meaning that intensity can be increased gradually without excesses.

10. T.E.N.S. / rehabilitation programs.

⚠ WARNING!

It must be remembered that an electronic stimulator is a very effective analgesic instrument and that pain can indicate various types of medical conditions!
The programs described in this paragraph are analgesic. You are advised to read the manual carefully before using SMART TENS.

REMEMBER THAT PAIN IS A SIGN:
consult a doctor to identify the medical condition before using SMART TENS!

TENSis a therapeutic technique mainly used for analgesic purposes to counter the effects (usually pain) of a wide variety of medical conditions. For this purpose it finds application in treating everyday ailments troubling mankind: neck pain, arthrosis, myalgia, neuritis, back pain, periarthritis, heaviness in legs, muscle weakness, just to mention a few.

Position of electrodes and intensity levels.

The electrodes should be positioned to form a square surrounding the painful area using Channel 1 and Channel 2 as shown in illustration 1 (red up/black down are not important for therapeutic purposes, follow instructions on electrodes position manual). The intensity should be adjusted to a level between the thresholds of perception and pain: the maximum intensity level is the moment in which the muscles surrounding the area treated begin to contract; over this limit stimulation does not become more effective, just more irritating, so it is best to stop before that point.

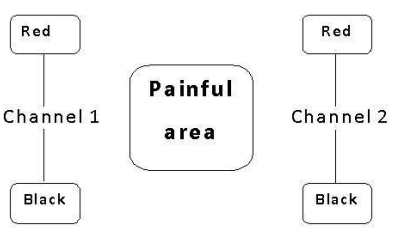


illustration 1

⚠ WARNING
Create a square area with the electrodes, over the painful zone. Keep 4cm minimum distance between electrodes.

P01 • Endorphinic TENS (Medical program)

This type of stimulation produces two types of effects according to how the electrodes are positioned: positioning the electrodes in the dorsal region, see photo 08 in the positions manual, promotes the endogenous production of morphine-like substances capable of raising the pain perception threshold; positioning the electrodes to form a

square above the painful area as shown in illustration 1 produces a vascularizing effect. Vascularization increases arterial flow and consequently aids the removal of algogenic substances and helps to restore normal physiological conditions.
Treatment duration 30 minutes, frequency 2Hz, impulse width 250µs.
Do not position the electrodes close to inflamed areas.
Intensity adjusted for good solicitation of the part stimulated, the sensation must be similar to that of a massage.

P02 • Sequential TENS (Medical program)

The program alternates continuous cycles with different frequency and impulse width for 30 minutes. The program alternates 3 seconds at 100 Hz – 150 µs (tens conventional) and 3 seconds at 2 Hz – 200 µs (tens endorphinic) to reduce pain and increase the blood and oxygen flow on treatment area. This program is suggested for generic pain not related to inflammatory situation. These impulses aid muscular trophism on treatment area (useful in Periarthritis, for example).
Position of electrodes: form a square above the painful area as shown in illustration 1.
Intensity adjusted for good solicitation of the part stimulated, the sensation must be similar to that of a massage.

P03 • Conventinal TENS (Medical program)

Program also called **fast tens**, used for analgesic purposes; its purpose is to induce the organism into blocking pain at the spine, in accordance with the "Gate Control Theory" by Melzack and Wall. Pain impulses leave part of the body (for example the hand) and run along the nerve tracts (through small-diameter nerve fibres) until they reach the central nervous system where the impulses are interpreted as pain. Conventional tens activates large-diameter nerve fibres, blocking the path of small-diameter nerve fibres at the spine. So action is mainly taken against the symptom: to simplify it further, the wire transmitting pain information is obstructed.
Treatment duration should be no less than 30/40 minutes. **Conventional tens is a current that can be used to treat general everyday pain**. The average number required to benefit from the treatment is 10/12 per day (there are no contraindications for up to double this amount).
The program has a duration of 30 minutes in a single phase, 110 Hz and 180µs. The program can be repeated at the end of the session for particularly persistent pain. The nature of the impulse means that the patient may experience an "**addictive**" effect due to which the impulse will be felt less and less: if necessary the intensity can be increased by one level to counter this effect.
Position of electrodes: form a square above the painful area as shown in illustration 1.

P04 • Modulated TENS – frequency modulation (Medical program)

The waveform frequency continuously varies from 10Hz to 100 Hz, with impulse width of 250µs: the sensation is quite different from the one of constant frequency (P03). The peculiarity of this impulse is that it can stimulate muscular fibers of different diameters. It has great antalgic purposes. The patient can choose P03 or P04 as preferred. The limit of this program is that it cannot be used during inflammatory conditions.

Position of electrodes: form a square above the painful area as shown in illustration 1.
Intensity adjusted for good solicitation of the part stimulated, the sensation must be similar to that of a massage.

P05• Medium frequency TENS (Medical program)

Medium frequency TENS with an effect similar to TENS conventional, with the stimulation of muscular fibers of different diameters. To be used when TENS conventional does not produce appreciate results.
Treatment duration 30 minutes, frequency 35Hz, impulse width 200µs.
Position of electrodes: **form a square above the painful area as shown in illustration 1.**
Adjust the **intensity** until a tingling feeling is produced in the area treated; avoid contracting the surrounding muscles.

P06• TENS Burst (Medical program)

This stimulation produces a training TENS effect by using the conventional TENS frequencies. Commonly used for pain therapy. The action is similar to that of the endorphinic TENS program, and the treatment time is 30 minutes in a single phase, 4 Hz.
Position of electrodes: form a square above the painful area as shown in illustration 1.
Intensity adjusted for good massage of the part stimulated.

PC1• TENS programmable (Medical program)

Use this program if you need to set you own program, even with the parameters suggest by your physician.
The treatment time can be setted from 10 to 90 minutes, with adjustable frequency from 2 to 120 Hertz and impulse width from 50 to 400 microseconds. Follow these steps to set your parameters:

1. Switch on SMART TENS pressing ON/OFF button ⏻;
2. Select TENS programs using **TENS/EMS** button (the display shows TENS icon);
3. Select PC1 program and confirm it pressing **P** button;
4. Keep pressed P button for 3 seconds: the timer icon on the lower right side will start flashing;
5. Adjust therapy time using ▲ and ▼ buttons and confirm pressing P button;
6. Adjust frequency (flashing icon Hz on the lower left side) using ▲ and ▼ buttons and confirm pressing P button;
7. Adjust impulse width (flashing icon µs on the lower left side) using ▲ and ▼ buttons and confirm pressing P button;
8. SMART TENS is now ready for the treatment with desired parameters. Press (1) and/or (2) button (the icon of selected channel will start flash) to chose the channel and increase intensity pressing ▲ button;

9. Increase intensity using ▲ button till you reach the tollerance limit (confortable stimulation). If the intensity is too high increase it using ▼ button;
10. At the end of the treatment SMART TENS will return to the main menu, decreasing the intensity to zero.

Stop the program: to stop the treatment press once the ON/OFF ⏻ button. The timer resets and the channel output stops.

Treatment program for the most common medical conditions.

TENS.

Medical condition	Program	No. of treatments	Treatment frequency	Position of electrodes	Intensity
Algodistrophy	P04	15/20	Once or twice a day	On the painful area	***
Arthitis	P03	15/20	Once or twice a day	On the painful area	***
Arthrosis	P03	15/20	Once or twice a day	On the painful area	***
Cervicogenic headache	P01 or P05	10/12	Daily, even twice a day	Photo 25	***
Cerivicalgy	P03 or P05	10/15	Daily, even twice a day	Photo 25	***
Condropathy	P03 or P05	10/15	Daily, even twice a day	On the painful area	***
Cruralgia	P03	15/20	Daily, even twice a day	Photo 27	***
Ankle sprain	PC1 120Hz-300µs-5min	10/12	Daily, up to 2/3 times a day	Photo 32	****
Knee pain	P03	10/20	Daily, even twice a day	Photo 31	***
Hip pain	P03	10/20	Daily, even twice a day	Photo 30	***
Articular pain	P03	15/20	Daily, even twice a day	On the painful area	***
Muscular pain (no strain)	P06	15/20	Daily, even twice a day	On the painful area	***
Dorsalgia	P03 or P05	12/15	Daily	Photo 25 but with all electrodes placed 10 cm lower	***
Edema	P04	10/20	Daily	On the painful area	***
Epicondylitis	P03	15/20	Daily, even twice a day	Photo 29	***
Lumbago	P03 or P05	12/15	Daily	Photo 27	**
Myalgia	PC1 70Hz-50µs-20min	till pain disappearance	Daily, even twice a day	On the painful area	*
Periarthritis	P03+P02	15/20	Daily	Photo 26	***
Pubalgy	P03	15/20	Daily	On the painful area	***
Sciatic pain	P03	15/20	Daily, even twice a day	Photo 28	**
Tendinitis	P03	12/15	Daily, even twice a day	On the painful area	**
Carpal tunnel syndrome	P03	15/20	Daily, even twice a day	Photo 33	***
Wryneck	P03 or P05	12/15	Daily	Photo 25	**

Intensity regulation legend:

*	**under perception treshold** (increase intensity till perception and then decrease a little bit)
**	**hardly perceptible**
***	**tingling feeling**
****	**under the level of muscular contraction**
*****	**under pain treshold**

11. EMS Programs

IMPORTANT!

Stimulation intensity during the contraction: the muscle must contract well without causing pain. It is recommended to voluntarily contract the muscle during contractions induced by the electronic stimulator to reduce the sense of discomfort and improve the proprioceptive response: In this way, after electrostimulation, the muscle will be capable of contracting all of the muscle fibres stimulated by electrostimulation and the parameters of strength and resistance will improve.
Contraction should increase as you pass through the following programs:

- **Resistance**
- **Basic strength**
- **Fast strength**

P01 • Speed

This program is designed to increase speed in fast athletes and develop it in athletes lacking the quality. Program duration: 30 minutes, in 3 phases as reported on EMS chart.
The exercise assumes a fast pace and the contraction is short, as is the recovery. It is usually best to complete a four-week basic strength cycle of increasing intensity before using this program. Then continue with four weeks of fast strength three times a week at high intensity, almost past endurance during the contraction.

PRG	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
P01 FAST STRENGTH	120 sec 6Hz 260 µs	24 min 30'' 3'' 66Hz 310 µs 3'' pause	3 min 30'' 3Hz 260 µs

P02 • Basic strength

The Basic strength program is used in sport to develop basic strength, which for definition is the maximum tension that a muscle can exert against constant resistance. The contractions alternate with periods of active recovery during the work phase, allowing the muscle to be trained without subjecting it to stress and improving oxygenation of the same muscle. Program duration: 30 minutes, in 3 phases as reported on EMS chart.
The following basic procedure will enable you to obtain the first results: two sessions per week (for each muscle region) for the first 2 weeks at medium/low intensity, three sessions per week for the next three weeks at high **intensity**.

Intensity must be increased gradually treatment by treatment, without overstraining the muscles. Suspend training for a few days in the event of fatigue and proceed P04 program.

PRG	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
P02 BASIC STRENGTH	120 sec 6Hz 300 µs	24 min 30'' 3'' 55Hz 370 µs 3'' pause	3 min 30'' 3Hz 300 µs

P03 • Endurance/Tonification

The Endurance/Tonification program is used in sports and beauty to increase muscle resistance, acting mainly on slow-twitch fibres.
Program indicated for endurance sports: marathon runners, cross-country skiers, ironman, etc. Program duration: 30 minutes, in 3 phases as reported in EMS chart. Stimulation **intensity** during the contraction: if not particularly fit, start with a low intensity then increase gradually. For practised athletes the intensity used should be enough to produce visible muscle contractions. In the event of muscle ache after stimulation, use the P04 program.

PRG	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
P03 RESISTANCE	120 sec 6Hz 200 µs	24 min 30'' 3'' 28Hz 230 µs 3'' pause	3 min 30'' 3Hz 200 µs

P04 • Relax

Can be used for all sports, after competitions or the most demanding training sessions, in particular after long and intense exertion. To be used immediately after exertion. Helps drainage and capillarization, improving muscle oxygenation and helping to discharge synthetic substances produced during exertion. Program duration: 30 minutes, in 3 phase as reported in EMS chart.. Stimulation **intensity:** medium-low, increased during the last 3 minutes.

PRG	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
P04 RELAX	120 sec 7Hz 370 µs	25 min 5Hz 370 µs	3 min 3Hz 370 µs

P05 • Warm up

Program suitable for use before training sessions or competitions, very useful for sports involving maximum effort right from the start. Program duration: 30 minutes. Position of electrodes from photo 1 to photo 20. Recommended stimulation **intensity:** medium; the muscle must work without strain.

PRG	PHASE 1
P05 WARMING UP	30 min 8Hz 260µs

PC1• EMS programmable

Use this program if you need to set you own program, even with the parameters suggest by your physician.
The treatment time can be setted from 10 to 90 minutes, with adjustable frequency from 2 to 120 Hertz and impulse width from 50 to 400 microseconds. Follow these steps to set your parameters:

1. Switch on SMART TENS pressing ON/OFF button ⏻;

2. Select **EMS** programs using **TENS/EMS** button (the display shows EMS icon);
3. Select PC1 program and confirm it pressing **P** button;
4. Keep pressed **P** button for 3 seconds: the timer icon on the lower right side will start flashing;
5. Adjust therapy time using ▲ and ▼ buttons and confirm pressing **P** button;
6. Adjust frequency (flashing icon **Hz** on the lower left side) using ▲ and ▼ buttons and confirm pressing P button;
7. Adjust impulse width (flashing icon **µs** on the lower left side) using ▲ and ▼ buttons and confirm pressing **P** button;
8. SMART TENS is now ready for the treatment with desired parameters. Press (1) and/or (2) button (the icon of selected channel will start flash) to chose the channel and increase intensity pressing ▲ button;
9. Increase intensity using ▲ button till you reach the tollerance limit (confortable stimulation). If the intensity is too high increase it using ▼ button;
10. At the end of the treatment SMART TENS will return to the main menu, decreasing the intensity to zero.

Stop the program: to stop the treatment press once the ON/OFF ⏻ button. The timer resets and the channel output stops.

Treatment programs for muscle strength.

Muscle	Photo	Weekly training program				No. Of weeks
		Day 1	Day 3	Day 5	Day 7	
Tonification	On desidred muscle	P03	P03	P03	P04	6
Refirming	On desired muscle	PC1 Time 20 min 50Hz 250µs	P04	PC1 Time 10min 35Hz 250µs	P04	5
Draining (cellulite)	Electrodes on muscles to be drained	P04	P02 (Tens)	P04	P02 (Tens)	6
Resistance	On desired muscle	P03	P03	P03	P04	6
Basic strength	On desired muscle	P02	P02+P04	P02	P02+P04	5
Fast stregth	On desired muscle	P01	P01+P04	P01	P01+P04	4
Muscular recovery after training	On desired muscle	P04	P04	P04	P04	2
Muscular trophis recovery	On desired muscle	PC1 Time 10 min 35Hz 250µs	P04	PC1 Time 10min 35Hz 250µs	P04	5

WARNING: MODERATE INTENSITY DURING THE FIRST TWO WEEKS, INCREASING IN THE FOLLOWING WEEKS

12. Self-adhesive electrodes.

The position of the electrodes is shown at the end of the manual.
The electrodes supplied are top quality, pre-gelled and ready for use, they are particularly suitable for electrostimulation treatments.
They are very flexible making it easy to treat all areas. Remove the protective plastic from the electrode before use, position it on the skin as shown in the manual and replace the plastic after use.
Electrode duration is determined by the skin's pH value; we recommend no more than 20/30 applications using the same electrode.
Repeated use of the same electrodes can compromise stimulation safety, which is why electrodes must not be used when they no longer stick to the skin; in fact it can cause skin redness that can last for many hours after stimulation. Consult a doctor if this occurs.
For a safe use please refer to indications and warnings on electrodes package and in "Warning" paragraph.

13. Technical specifications.

Risk class:	Class II in accordance with the 93/42/EEC directive (amended by 2007/47/EC).
Isolation class:	Internally powered device with type BF applied parts, in accordance with the EN 60601-1 standard.
Classification:	IPX0, based on the penetration of liquids and powder; equipment not protected.
Housing:	ABS.
Power Supply:	4 AAA Size 1.5V batteries.
Limitations:	equipment not suitable for use in environments with a high concentration of oxygen and/or flammable liquids and/or flammable gas; do not use with equipment for electrosurgery or short-wave or microwave therapy.
Operation:	equipment suitable for continuous operation.
Output channel:	2 channels, independent and galvanically isolated.
Output current:	maximum power 60mA with 1Kohm load.
Type of impulse:	compensated, biphasic, rectangular.
Frequency:	operates with a range of impulses from 2 Hz to 120 Hz.
Impulse amplitude:	from 50μs to 400μs.
Display:	reflective LCD display.
Control keypad:	6-key keypad in ABS.
Dimensions:	110X65X20 mm.
Weight:	150 gr. including batteries.

Maintenance and storage: refer to the instructions in Chapter 7 “Maintenance and storage of SMART TENS“.

Warning: the equipment delivers current in excess of 10mA.

CE 0476 Produced in compliance with the 93/42/EEC (amended by 2007/47/EC) directive concerning medical devices

SMART TENS. All rights reserved. SMART TENS and I-TECH MEDICAL DIVISION logo are owned by IACER Srl and are registrered.

I-TECH MEDICAL DIVISION

Mode d'emploi

SMART TENS

ATTENTION : SMART TENS EST UN DISPOSITIF MEDICAL.
En présence d'un quelconque problème de santé utiliser SMART TENS uniquement après avoir consulté votre médecin.

Lire attentivement le mode d'emploi et consulter la position des électrodes avant d'utiliser SMART TENS. Lire attentivement les contre-indications et les précautions d'emploi.

CE 0476 Produit conforme à la directive 93/42/CEE (et successives modifications 2007/47/EC) sur les applications de type médical.

IACER S.r.l. via Pertini 24/A, 30030 Martellago (Venise) - Italie: iacer@iacer.it

SOMMAIRE DU MODE D'EMPLOI

1. Contenu du kit SMART TENS **p.49**

2. Destination et contexte d'utilisation **p.49**
Contre-indications - Effets secondaires

3. Avertissements **p.49**

4. Légende des symboles figurant sur SMART TENS et dans le mode d'emploi **p.51**

5. Guide d'utilisation de SMART TENS **p.53**
Conseils préliminaires - Instructions de fonctionnement

6. Remplacement des batteries **p.54**

7. Manutention et conservation de SMART TENS **p.54**

8. Résolution des problèmes et réponses aux demandes **p.55**

9. Electrostimulation et intensité de stimulation **p.56**

10. Programmes TENS/ rééducation **p.57**

11. Programmes EMS **p.62**

12. Electrodes adhésives **p.66**

13. Caractéristiques techniques **p.66**

1. Contenu du kit SMART TENS.

2. Destination et contexte d'utilisation

L'électrostimulateur SMART TENS est un dispositif médical dont l'utilisation est particulièrement indiquée pour l'usage domestique par des personnes adultes, informées de manière appropriée grâce à la lecture du mode d'emploi.
L'utilisation de SMART TENS permet de transférer au corps humain des micro-impulsions électriques capables de produire de l'énergie. Cette énergie, modulée selon les paramètres typiques de chaque impulsion, permet d'atteindre des objectifs variés qui vont de la réduction de la douleur à la récupération musculaire, du renforcement musculaire au traitement des hématomes.

Contre-indications.

L'utilisation est interdite aux porteurs de pacemaker, aux cardiopathes, aux épileptiques, aux femmes enceintes, aux personnes souffrant de phlébites, d'états fébriles, de thrombophlébites, aux personnes anxieuses et en présence de maladies graves.
En présence de traumatismes, de stress musculaire ou de tout autre problème de santé, utiliser le produit uniquement après avoir consulté votre médecin et sous contrôle médical.

Effets secondaires.

Il n'existe pas d'effets secondaires significatifs. Dans certains cas, chez des personnes particulièrement sensibles, des rougeurs cutanées se manifestent au niveau des électrodes après le traitement : les rougeurs disparaissent normalement quelques minutes après le traitement. Si elles persistent consulter un médecin.
Dans de rares cas la stimulation du soir provoque un retard d'endormissement. En ce cas suspendre immédiatement le traitement et consulter un médecin.

3. Avertissements.

SMART TENS a été conçu et réalisé pour fonctionner uniquement avec les batteries alcalines de type AAA ou rechargeables.

- Il est interdit d'utiliser le dispositif en présence d'appareils de surveillance des patients.
- Ne pas utiliser SMART TENS avec des appareils d'électrochirurgie ou de thérapie à ondes courtes ou à micro-ondes.
- L'utilisation est interdite aux personnes privées de leur entendement et de leur volonté, aux personnes qui souffrent de troubles de la sensibilité, aux personnes

inaptes si elles ne sont pas assistées par un personnel qualifié (par ex. médecin ou thérapeute).
- L'utilisation du dispositif est interdite en présence de signes de détérioration du dispositif même et des câbles. Contrôler l'intégrité avant chaque utilisation.

En cas de pénétration de substances étrangères dans le dispositif, contacter immédiatement le revendeur ou le fabricant.
En cas de chute, vérifier que le conteneur ne présente pas de fissures ni de lésions de quelque nature que ce soit ; si c'est le cas, contacter le revendeur ou le fabricant.
En cas de variation des prestations au cours du traitement, suspendre immédiatement celui-ci et contacter immédiatement le revendeur ou le fabricant.

- L'utilisation du dispositif est interdite en association avec d'autres dispositifs médicaux.
- L'utilisation du dispositif est interdite à proximité de substances inflammables ou dans des milieux présentant de fortes concentrations d'oxygène.
- En cas de dispositifs métalliques d'ostéosynthèse, consulter un médecin avant l'utilisation de SMART TENS.

En cas de stimulations musculaires prolongées, il est possible de ressentir une sensation de lourdeur musculaire et de crampes. Dans ce cas il convient de suspendre les traitements avec SMART TENS pendant quelques jours et de recommencer avec le programme EMS P04 RELAX.

- Il est interdit de placer les électrodes de manière à ce que le flux de courant traverse la zone cardiaque (par ex. : une électrode noire sur la poitrine et une électrode rouge sur les omoplates) ; il est aussi permis de placer les électrodes le long du faisceau musculaire, dans la zone cardiaque comme dans la zone du renforcement pectoral.
- Il est interdit d'utiliser le dispositif avec des électrodes placées sur ou à proximité de lésions ou de déchirures cutanées.
- Il est interdit de placer les électrodes sur le sinus carotidien (carotides) et les parties génitales.
- Il est interdit de placer les électrodes à proximité des yeux; ne pas recouvrir le bulbe oculaire avec le courant engendré (les électrodes diamétralement opposées par rapport à l'œil), maintenir une distance minimale de 3 cm du globe oculaire.
- Pour l'utilisation des électrodes suivre les indications figurant dans le présent mode d'emploi et sur l'emballage des électrodes. Utiliser des électrodes monopatient, fournies exclusivement par le fabricant ou par le revendeur, et éviter soigneusement l'échange d'électrodes entre utilisateurs différents. SMART TENS est testé et garanti pour l'utilisation avec les électrodes fournies.
- Des électrodes de section inadaptée (trop petites) peuvent provoquer des réactions cutanées ou des brûlures. Utiliser les électrodes rondes fournies par le fabricant (optionnelles) uniquement pour les applications sur le visage.
- Ne pas utiliser les électrodes si elles sont endommagées, même si elles adhèrent bien à la peau.
- Attention, dans le cas des électrodes rondes et des électrodes de 41 x 41 mm il est possible de dépasser une densité de courant de 2mA/cm² pour chaque électrode pendant le traitement. Dans ce cas veiller particulièrement aux rougeurs cutanées éventuelles.

Attention : le dispositif engendre un courant supérieur à 10 mA.

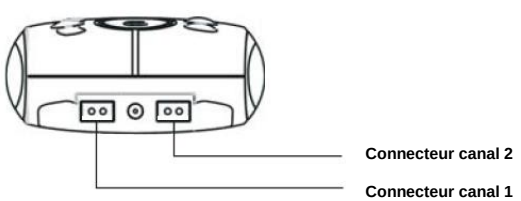
4. Légende des symboles figurant sur SMART TENS et dans le mode d'emploi

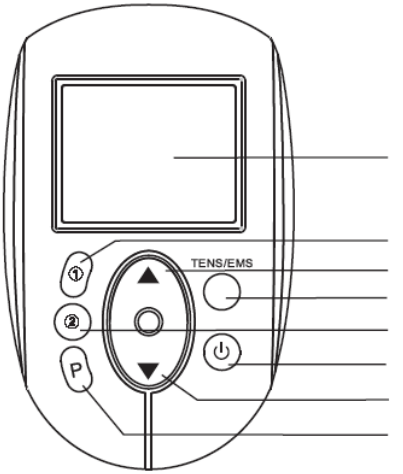
ETIQUETTE CE

CE 0476	Produit conforme à la directive 93/42/EEC (et 2007/47/EC)
	Appareil à alimentation interne avec parties appliquées de type BF
	Dispositif capable de délivrer un courant dépassant 10mA rms
	Produit soumis à la norme WEEE relative au tri des déchets
	Suivez les instructions d'utilisation
	Date de fabrication de l'appareil (mois et année)

Clavier de commandes

	Bouton de mise en marche et d'arrêt ON/OFF; pendant le fonctionnement du programme, en appuyant sur ce bouton, le programme s'arrête
TENS/EMS	Sélection du groupe de programmes: TENS (douleur) ou EMS (force, endurance, récupération, trophisme, tonification, raffermissement, relaxe, drainage,)
P	Touches de sélection des programmes: la touche permet d'avancer dans la sélection
	Sélectionne le canal qu'on peut augmenter
	Touc hes d'augmentation et de diminution de l'intensité du courant à la sortie et réglage des paramètres des mémoires libres.





AFFICHAGE

Sélection du canal 1

Augmentation de l'intensité

Sélection TENS/EMS

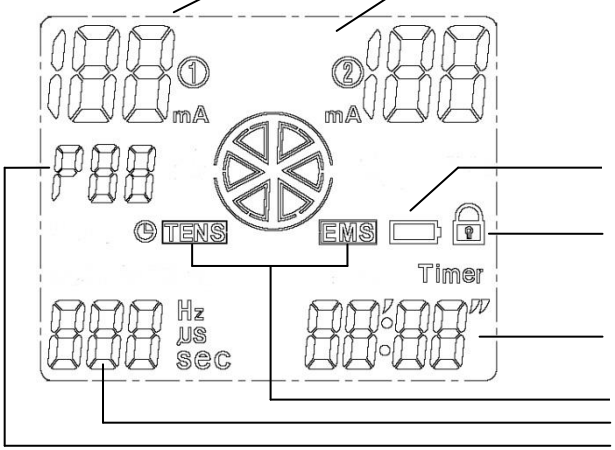
Sélection du canal 2

ON/OFF

Diminution de l'intensité

Sélection de programme/Sélection des paramètres des mémoires libres

AFFICHAGE



Intensité du canal 1

Intensité du canal 2

Indicateur de la batterie déchargée

Blocage du clavier

Timer

TENS/EMS

Paramètres personnalisés

Programme

5. Guide d'utilisation de SMART TENS

Conseils préliminaires.

Avant d'utiliser SMART TENS nettoyer la peau à proximité de la zone à traiter ; relier les fiches des câbles d'électrostimulation aux électrodes adhésives ; placer les électrodes adhésives sur la peau (voir les images pour le placement des électrodes) ; relier les câbles de transmission des impulsions aux fiches correspondantes (canal 1 et/ou canal 2), puis mettre sous tension SMART TENS.
Attention : à la fin du traitement, avant de déconnecter les électrodes, s'assurer que SMART TENS est hors tension.

Instructions de fonctionnement. (Remarque : lire entièrement le mode d'emploi avant l'utilisation)

1. Mettre SMART TENS sous tension à l'aide du bouton ON/OFF.
2. Sélectionner le groupe de programmes à l'aide de la touche TENS/EMS.
3. Sélectionner le programme à l'aide de la touche **P**.
4. Pour commencer la séance de travail, sélectionner le canal ou les canaux de stimulation en appuyant sur la touche (1) ou (2) et augmenter l'intensité de courant à la sortie par la touche ▲ .

5. Augmenter l'intensité de stimulation à l'aide de la touche ▲ des canaux correspondants, jusqu'à atteindre le niveau de tolérance personnelle (confort de stimulation). Si l'intensité est trop forte, il est possible de réduire la puissance à l'aide de la touche ▼ .
6. A la fin du programme le stimulateur affichera le menu initial du programme choisi en réglant l'intensité sur zéro.

Commande d'arrêt du programme : pendant le fonctionnement du programme, en appuyant une fois sur la touche ON/OFF le programme s'arrête et le timer retourne à la valeur réglée par le fabricant.

Blocage du clavier
Le dispositif est équipé de la fonction de blocage du clavier pour éviter des modifications accidentelles aux paramètres réglés pendant la séance de thérapie.
Pour activer cette fonction pendant la séance, suivre les étapes suivantes:

- Régler les paramètres désirés de la thérapie et commencer le traitement selon les indications mentionnées ci-dessus ;
- En appuyant sur la touche **P,** appuyer en même temps sur la touche **TENS/EMS** : le clavier sera bloqué et l'écran visualisera l'icône du blocage.

Pour débloquer le clavier, appuyer sur la touche **P** et en même temps appuyer une fois sur la touche **TENS/EMS** : le clavier sera débloqué et l'icône du blocage disparait de l'affichage.

6. Remplacement des batteries.

Le dispositif SMART TENS fonctionne avec 4 batteries alcalines de type AAA, de 1.5 V. Ce n'est que dans le cas de batteries déchargées que l'affichage visualisera l'icône : **c'est une icône graphique qui apparait seulement en cas de batteries déchargées, il n'y a donc aucune indication sur l'écran de l'état de charge des batteries pendant le fonctionnement du dispositif.**

Pour le remplacement des batteries suivre les étapes suivantes :

1. Décrocher le clip pour ceinture de la partie postérieure de SMART TENS, enlevant le crochet dans la partie supérieure du dispositif.

2. Ouvrir le volet du logement des batteries.
3. Enlever les 4 batteries.
4. Insérer 4 nouvelles batteries de type AAA (il est conseillé de toujours remplacer les 4 batteries en même temps) en respectant la polarité indiquée.
5. Fermer le volet du logement des batteries.
6. Raccrocher le clip pour ceinture.
7. Vérifier le bon fonctionnement de SMART TENS à l'aide de la touche ⏻ ON/OFF (voir le paragraphe Conseils préliminaires du chapitre précédent).

7. Manutention et conservation de SMART TENS.

Il est conseillé de mettre hors tension SMART TENS à la fin de chaque séance, et de retirer les câbles des prises appropriées. SMART TENS devra être conservé à l'intérieur du sac spécialement fourni, avec tous les éléments dont il est équipé, et rangé avec soin dans un endroit sûr et hors des situations énumérées au paragraphe *Avertissements*.

SMART TENS doit être conservé dans les conditions suivantes :

Température :	de -5°C à +40°C
Humidité relative :	de 10% à 93%
Pression atmosphérique :	de 700 hPa à 1060 hPa

Nettoyage : pour nettoyer le dispositif utiliser exclusivement un chiffon sec.

Il est conseillé d'effectuer un contrôle du fonctionnement du dispositif tous les 24 mois auprès du fabricant.
Le fabricant considère que le dispositif SMART TENS ne peut pas être réparé par un personnel extérieur à l'entreprise. Toute intervention dans ce sens de la part d'un personnel non autorisé par le fabricant sera considérée comme une altération du dispositif, relevant ainsi le constructeur de la garantie et des dangers auxquels peut être exposé l'opérateur ou l'utilisateur.

Remarque : avant de replacer l'électrostimulateur dans son sac, déconnecter les câbles. Dans le cas contraire, les câbles subissent une trop grande torsion au niveau des prises. Cela peut endommager les câbles.

8. Résolution des problèmes et réponses aux demandes.

Toute intervention quelle qu'elle soit sur SMART TENS devra être effectuée uniquement par le fabricant ou par le revendeur agréé. Dans tous les cas, avant d'expédier SMART TENS au constructeur il sera nécessaire de s'assurer du mauvais fonctionnement réel de SMART TENS.
Quelques situations typiques sont énumérées ci-dessous :

SMART TENS ne s'allume pas :

- Vérifier l'état de charge des batteries (si possible) et éventuellement les remplacer (voir le paragraphe 6).
- Vérifier que le volet du logement des batteries soit bien fermé (l'appareil est équipé d'un dispositif de sécurité qui ne permet pas l'allumage en cas de volet ouvert).
- Vérifier que la touche ON/OFF est bien enclenchée (appuyer au moins une seconde).

SMART TENS ne transmet pas d'impulsions électriques :

- S'assurer que les fiches des câbles sont bien branchées aux électrodes et que le plastique de protection de l'électrode a bien été retiré.
- S'assurer que les câbles sont bien connectés (connecteur bien inséré dans l'appareil).
- Vérifier l'état des électrodes : des électrodes endommagées ou de mauvaise qualité ne peuvent pas transmettre les impulsions de façon correcte. Remplacer les électrodes si nécessaire.

ATTENTION : SMART TENS est équipé d'un système de sécurité qui reconnait une connexion correcte des câbles et des électrodes, c'est-à-dire une transmission correcte du courant au patient. En cas de connexion incorrecte **il n'est pas possible de dépasser l'intensité de 9 mA : le dispositif arrête la transmission du courant et l'affichage visualisera l'écran du début de traitement.**
Vérifier l'état des câbles, des électrodes, (éventuellement les remplacer), et si la connexion au patient est correcte. Si le problème persiste, contacter le fabricant.

SMART TENS s'éteint pendant le fonctionnement :

- Il est conseillé de remplacer les batteries (voir le paragraphe 6) et de recommencer le traitement. Si le problème persiste contacter le fabricant.

Elimination des déchets

Pour la sauvegarde de l'environnement, le dispositif, les accessoires et surtout les batteries doivent être éliminés conformément aux normes légales, dans des zones spécialement équipées ou traités avec les déchets spéciaux.

Produit soumis à la norme WEEE relative au tri des déchets : pour l'élimination du produit, utiliser les centres prévus pour la collecte de matériel électronique ou contacter le fabricant.

9. Electrostimulation et intensité de stimulation.

L'électrostimulation consiste à transmettre au corps humain des micro-impulsions électriques.
Les champs d'application de SMART TENS sont : la thérapie de la douleur, la récupération du trophisme musculaire après des traumatismes ou des interventions chirurgicales, la préparation des athlètes et les traitements esthétiques.
Pour chacune de ces applications, des impulsions électriques spécifiques sont utilisées.

L'intensité de la stimulation est affichée sur l'écran de SMART TENS, pour chaque canal avec une échelle croissante de 0 à 60.
Pour tous les programmes, quand l'intensité initiale a été réglée, SMART TENS fonctionnera jusqu'à la fin du programme proprement dit sans que d'autres interventions de la part de l'utilisateur soient nécessaires.

Les types d'impulsions peuvent être divisés comme suit :

1. **Impulsion tens :** dans les programmes tens, l'intensité est réglée entre le seuil de perception et le seuil de la douleur. La limite maximale est atteinte au moment où la musculature autour de la zone traitée commence à se contracter. Il est conseillé de rester en dessous de cette limite. Se référer de toute façon au tableau Plans de traitement des pathologies.

2. **Impulsion d'échauffement :** dans ce cas il sera nécessaire de produire une stimulation avec une intensité à croissance progressive, de manière à augmenter graduellement le métabolisme du muscle traité. C'est un peu ce qui se passe avec une voiture : avant de la porter au régime maximal il faut chauffer le moteur.

3. **Impulsion de contraction tonifiante, raffermissement, force, vitesse, endurance, récupération, trophisme :** pendant l'impulsion d'entraînement, le muscle devra produire des contractions importantes. On remarquera aussi à l'œil nu comment le muscle tend à se rigidifier et à augmenter de volume. Il est conseillé d'augmenter l'intensité progressivement (au cours de la première contraction) pour trouver un juste confort de stimulation. Pendant la seconde contraction d'entraînement, l'intensité sera de nouveau augmentée jusqu'au seuil suggestif d'endurance ; cette opération sera répétée de contraction en contraction, jusqu'à

conduire la charge de travail aux niveaux d'intensité conseillés dans la description de chaque programme. Il est conseillé, en outre, de noter les intensités atteintes pour chercher à améliorer le niveau de stimulation et, en conséquence, les prestations. Pour améliorer le confort et la réponse musculaire il est conseillé d'accompagner la contraction poussée par le dispositif avec une contraction volontaire du muscle en maintenant immobile le membre stimulé.

4. **Impulsion de relaxation, drainage:** l'intensité devra être réglée progressivement, en obtenant un massage du muscle traité. Il est conseillé de régler l'intensité sur des valeurs permettant d'obtenir un massage tout à fait confortable. Il faut tenir compte que dans ce cas il n'est pas nécessaire de résister à des intensités élevées parce qu'il s'agit d'un massage, par conséquent il sera possible de progresser graduellement avec une augmentation sans excès de l'intensité.

10. Programmes T.E.N.S. /rééducation.

ATTENTION !

Nous rappelons la grande capacité de l'électrostimulateur comme instrument antalgique et la fonction de la douleur comme indicateur de pathologies de plusieurs genres !
Les programmes du présent paragraphe ont un but antalgique. Il est recommandé de lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser SMART TENS.

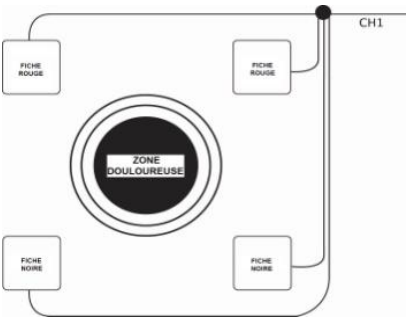
RAPPELEZ-VOUS QUE LA DOULEUR EST UN SIGNAL :
avant d'utiliser SMART TENS, identifier la pathologie avec l'aide d'un médecin !

La TENS est une technique thérapeutique utilisée dans un but principalement antalgique pour combattre les effets (typiquement la douleur) provoqués par les pathologies les plus variées : douleurs cervicales, arthroses, myalgies, névrites, mal de dos, périarthrites, lourdeur des jambes, faiblesse musculaire, pour n'en citer que quelques uns.

Position des électrodes et intensité.
Les électrodes doivent être placées en carré de manière à délimiter la zone douloureuse en utilisant le canal 1 et le canal 2 comme indiqué figure 1 (le positionnement rouge en haut/noir en bas est indifférent pour la thérapie, suivre les indications dans le manuel des positions des électrodes). L'**intensité** doit être réglée entre le seuil de perception et le seuil de la douleur : la limite maximale de l'intensité est atteinte quand la musculature autour de la zone traitée commence à se contracter ; au-delà de cette limite l'efficacité de la stimulation n'augmente pas mais seulement la sensation de gêne, par conséquent il convient de s'arrêter avant ce seuil.

Figure 1

⚠ IMPORTANT
Poser les électrodes en formant un carré autour de la zone douloureuse en maintenant une distance minimale de 4 cm entre chaque électrode.



P01 ● TENS endorphinique (Programme médical)

Ce type de stimulation produit deux effets en relation avec l'emplacement des électrodes : en plaçant les électrodes autour de la zone dorsale comme indiqué dans la photo 08 du manuel des positions, on favorise la production endogène de substances similaires à la morphine qui ont la propriété de rehausser le seuil de perception de la douleur ; en plaçant les électrodes en formant un carré autour de la zone douloureuse comme indiqué dans la figure 1, on produit un effet de vascularisation. L'action de vascularisation produit une augmentation du débit artériel qui entraîne un effet positif sur l'élimination des substances algogènes et un rétablissement des conditions physiologiques normales.
Durée du traitement 30 minutes, fréquence 2Hz, largeur d'impulsion 250µs.
Ne pas placer les électrodes à proximité de zones sujettes à des états inflammatoires.
L'intensité est réglée de manière à produire une bonne sollicitation de la partie stimulée, la sensation doit être similaire à celle d'un massage.

P02 ● TENS séquentiel (Programme médical)

Le programme fait alterner des cycles avec différentes fréquence et largeur d'impulsion, sur une durée de 30 minutes. L'alternance toutes les 3 secondes d'impulsions à 100 Hz et 150 µs (tens conventionnelle ou rapide) et d'impulsions à 2 Hz e 200µs (tens endorphinique) favorise la réduction de la douleur et un plus grand apport de sang et d'oxygène dans la zone traitée.
Ce programme est conseillé pour la douleur en général, sans association avec des états inflammatoires. La particularité des impulsions utilisées favorise aussi le trophisme musculaire dans la zone traitée (utile par exemple dans le traitement de la périarthrite).

P03 ● TENS classique (Programme médical)

Programme appelé aussi **tens conventionnelle**, utilisé dans un but antalgique ; son action est celle d'induire dans l'organisme un arrêt de la douleur au niveau spinal, d'après la "théorie du portail" de Melzack et Wall. Les impulsions douloureuses qui partent d'un point déterminé du corps (par exemple la main) parcourent les voies nerveuses (à travers des fibres nerveuses de faible diamètre) jusqu'au système nerveux central où l'impulsion est interprétée comme douloureuse. La Tens

conventionnelle active des fibres nerveuses de diamètre élevé qui, au niveau spinal, bloquent le parcours des fibres de faible diamètre. C'est donc principalement une action sur le symptôme : pour simplifier davantage, le fil qui conduit l'information de la douleur est obstrué.
La durée du traitement ne doit pas être inférieure à 30/40 minutes. **La tens conventionnelle est un courant qui peut être utilisé dans le traitement des douleurs quotidiennes en général.** Le nombre de traitements requis en moyenne pour obtenir des bénéfices est de 10 à 12 avec une fréquence journalière (il n'y aucune contre-indication à doubler les doses).
Le programme dure 30 minutes en une seule phase, 110 Hz et 180 µs. En cas de douleur particulièrement persistante au terme d'une séance, recommencer le programme. A cause de la particularité de l'impulsion, le traitement peut provoquer un effet "**d'accoutumance**" qui réduira la perception de l'impulsion : pour contrecarrer cet effet, il suffit, le cas échéant, d'augmenter l'intensité d'un niveau.
Ce programme peut être utilisé aussi en présence d'états inflammatoires (réglage de l'intensité moyenne-basse).
Position des électrodes : former un carré autour de la zone douloureuse comme indiqué dans la figure 1.

P04 ● TENS wobbulé (Programme médical)

La fréquence de la forme d'onde change continuellement de 10 à 100 Hertz avec une largeur d'impulsion de 250 µs en provoquant une sensation différente par rapport à celle avec fréquence constante (P03). La particularité de cette impulsion est la variation de fréquence qui permet de stimuler des fibres nerveuses de différent diamètre. Donc on a un plus grand effet antalgique. L'utilisation du programme P03 ou P04 dépend de la discrétion de l'utilisateur.
Ne pas utiliser ce programme en présence d'états inflammatoires.
Position des électrodes : former un carré autour de la zone douloureuse comme indiqué dans la figure 1.
L'intensité est réglée de manière à produire une bonne sollicitation de la partie stimulée, la sensation doit être similaire à celle d'un massage.

P05 ● TENS moyenne fréquence (Programme médical)

Tens moyenne fréquence a un effet similaire à celui de la TENS rapide, avec une action prédominante sur les fibres de différent diamètre. Ce programme est recommandé si la TENS rapide n'a pas produit d'effets évidents.
Durée du programme 30 min. fréquence 35 Hz, durée de chaque impulsion 200 µs.
Position des électrodes : former un carré autour de la zone douloureuse comme indiqué dans la figure 1.
L'intensité est réglée de manière à produire un léger fourmillement sur la zone traitée, en évitant la contraction des muscles environnants.

P06 ● TENS Burst (Programme médical)

Il s'agit d'une stimulation qui produit un effet tens training en utilisant les fréquences du TENS Conventionnelle. Il est utilisé en particulier pour soigner les douleurs. Son action est
semblable à celle du programme TENS endorphinique avec une durée du traitement de 30
minutes, il comprend une phase, 4 Hz.

Position des électrodes : en forme de carré sur la zone douloureuse conformément au
schéma 1.
L'intensité est réglée de manière à produire une bonne sollicitation de la partie stimulée.

PC1 ● TENS programmable (Programme médical)

Ce programme permet de personnaliser le traitement TENS selon les indications désirées ou conseillées par le médecin traitant.
La durée du traitement peut être réglée de 10 à 90 minutes avec une fréquence de 2 à 120 Hertz et une largeur d'impulsion de 50 à 400 microsecondes.
Pour l'utilisation du programme, suivre les étapes suivantes :

1. Allumer SMART TENS avec la touche ⏻ ON/OFF;
2. Sélectionner le groupe de programmes à l'aide de la touche TENS/EMS (sur l'écran doit être visualisé l'icône TENS) ;
3. Sélectionner le programme **PC1** avec la touche **P** ;
4. Tenir appuyée la touche **P** pendant au moins 3 secondes : l'icône du timer en bas à droite commencera à clignoter ;
5. Définir le temps du traitement désiré avec les touches ▲ et ▼ et confirmer en appuyant sur la touche **P** ;
6. Définir la fréquence du travail (icône en bas à gauche avec le symbole **Hz** clignotant) avec les touches ▲ et ▼ et confirmer en appuyant sur la touche **P**;
7. Définir la largeur d'impulsion (icône en bas à gauche avec le symbole **µs** clignotant) avec les touches ▲ et ▼ et confirmer en appuyant sur la touche **P**;
8. Le dispositif peut donc commencer le traitement avec les paramètres réglés. Appuyer sur la touche (1) et/ou (2) (l'icône relative au canal désiré commencera à clignoter sur l'affichage) pour le choix du canal et augmenter l'intensité du courant à la sortie avec la touche ▲;
9. Augmenter l'intensité de stimulation avec la touche ▲ des canaux concernés jusqu'à la limite de tolérance personnelle (confort de stimulation). Si l'intensité est trop élevée, il est possible de diminuer la puissance avec la touche ▼
10. A la fin du programme le dispositif visualisera l'écran initial du programme choisi en réglant l'intensité sur 0.

Commande arrêt programme : pendant le fonctionnement du programme, en appuyant une fois sur la touche ⏻ ON/OFF, le programme s'arrêt et le timer se remet sur la valeur réglée par le fabricant.

I-TECH MEDICAL DIVISION

Plans de traitement des pathologies les plus communes. TENS.

Pathologie	Programme	Traitements	Fréquence traitements	Position électrodes	Intensité
Algodistrophie	P04	15/20	1 ou 2 fois par jour	Sur la zone douloureuse	***
Arthrite	P03	15/20	1 ou 2 fois par jour	Sur la zone douloureuse	***
Arthrose	P03	15/20	1 ou 2 fois par jour	Sur la zone douloureuse	***
Céphalée mio-tensive	P01 ou P05	10/12	Journalière, même 2 fois par jour	Photo 25	***
Cervicalgie	P03 ou P05	10/15	Journalière, même 2 fois par jour	Photo 25	***
Chondropathie	P03 ou P05	10/15	Journalière, même 2 fois par jour	Sur la zone douloureuse	***
Cruralgie	P03	15/20	Journalière, même 2 fois par jour	Photo 27	***
Entorse cheville	PC1 120Hz-300µs-5min	10/12	Journalière, jusqu'à 2/3 fois par jour	Photo 32	****
Douleur au genou	P03	10/20	Journalière, même 2 fois par jour	Photo 31	***
Douleur à l'hanche	P03	10/20	Journalière, même 2 fois par jour	Photo 30	***
Douleur articulaire générique	P03	15/20	Journalière, même 2 fois par jour	Sur la zone douloureuse	***
Douleur musculaire générique (sans déchirures)	P06	15/20	Journalière, même 2 fois par jour	Sur la zone douloureuse	***
Dorsalgie	P03 ou P05	12/15	Journalière	Photo 25 avec électrodes 10 cm plus en bas	***
Hématomes/œdemes	P04	10/20	Journalière	Sur la zone douloureuse	***
Épicondylite	P03	15/20	Journalière, même 2 fois par jour	Photo 29	***
Lombalgie	P03 ou P05	12/15	Journalière	Photo 27	**
Myalgie	PC1 70Hz-50µs 20min	Jusqu'à disparition	Journalière, même 2 fois par jour	Sur la zone douloureuse	*
Periarthrite	P03 + P02	15/20	Journalière	Photo 26	***
Pubalgie	P03	15/20	Journalière	Sur la zone douloureuse	***

Sciatalgie	P03	15/20	Journalière, même 2 fois par jour	Photo 28	**
Tendinite	P03	12/15	Journalière, même 2 fois par jour	Sur la zone douloureuse	**
Tunnel carpien	P03	15/20	Journalière, même 2 fois par jour	Photo 33	***
Torticolis	P03 ou P05	12/15	Journalière	Photo 25	**

Légende réglage de l'intensité

***** **au-dessous du seuil de perception** (on augmente jusqu'à la perception et puis on diminue d'un pas)
****** **à peine perceptible**
******* **discret fourmillement**
******** **commencement de la contraction des muscles environnant la zone traitée**
********* **limite de tolérance**

11. Programmes EMS.

IMPORTANT !

Intensité de stimulation pendant la contraction : le muscle doit produire une bonne contraction sans provoquer de douleur. Pendant la contraction induite par l'électrostimulateur, il est conseillé de contracter volontairement le muscle pour réduire la sensation de gêne et d'améliorer la réponse proprioceptive : de cette manière, après la séance d'électrostimulation, le muscle sera en mesure de combattre toutes les fibres musculaires stimulées par l'électrostimulateur et d'améliorer ses paramètres de force et de résistance.
La contraction devra augmenter en passant des programmes de :

- Résistance
- Force de base
- Force vitesse

Position électrodes : Voir photos de 01 à 20 par rapport à la zone qu'on désire stimuler.

P01 ● Force vitesse
Ce programme a été étudié pour augmenter la vitesse chez les sportifs déjà bien entraînés et la développer chez les autres. Durée de 30 minutes subdivisées selon les 3 phases comme décrit en tableau EMS.
L'exercice a un rythme accéléré, la contraction est brève tout comme est brève la

récupération. Normalement il faut faire un cycle d'au moins 4 semaines de force de base avec une **intensité croissante**. Ensuite, il faut faire un cycle de 4 semaines de force rapide à raison de trois fois par semaine avec une **intensité** de stimulation élevée durant la contraction jusqu'au seuil de la douleur.

PRG	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
P01 FORCE VITESSE	120 sec 6Hz 260 µs	24 min 30'' 3'' 66Hz 310 µs 3'' pause	3 min 30'' 3Hz 260 µs

P02 ● Force

Ce programme est utilisé dans le domaine sportif pour développer la force de base.
Pendant la phase de travail les contractions alternent avec des périodes de récupération active permettant ainsi d'entraîner le muscle sans le soumettre à un effort intense. Durée du programme de 30 minutes subdivisées selon les 3 phases comme décrit en tableau EMS.
L'indication de base pour obtenir les premiers résultats est la suivante : deux séances par semaine (par groupe musculaire) pendant les deux premières semaines où l'**intensité** est moyenne-basse, trois séances par semaine pendant les trois semaines suivantes où l'intensité est élevée.
L'intensité doit être réglée progressivement, traitement après traitement, sans fatiguer excessivement les muscles. En cas de fatigue, interrompre les entraînements pendant quelques jours et effectuer le programme P04.

PRG	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
P02 FORCE	120 sec 6Hz 300 µs	24 min 30'' 3'' 55Hz 370 µs 3'' pause	3 min 30'' 3Hz 300 µs

P03 ● Endurance/Tonification

Le programme Endurance/Tonification est utilisé dans le domaine sportif pour augmenter la capacité de résistance musculaire, en travaillant surtout sur les fibres lentes, et dans le domaine esthétique pour améliorer le tonus musculaire.
Programme indiqué pour les sportifs pratiquant un sport de résistance: marathoniens, coureurs de fond, ironmen etc. Durée du programme de 30 minutes subdivisées selon les 3 phases comme décrit en tableau EMS.
Intensité de stimulation pendant la contraction : si l'on n'est pas particulièrement entraîné, commencer avec une intensité basse et l'augmenter ensuite progressivement. En cas d'athlètes entraînés, utiliser une intensité en mesure de produire de bonnes contractions musculaires. En cas de douleur musculaire après la stimulation effectuer le programme P04.

PRG	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
P03 ENDURANCE	120 sec 6Hz 200 µs	24 min 30'' 3'' 28Hz 230 µs 3'' pause	3 min 30'' 3Hz 200 µs

P04 ● Relax

Peut être utilisé après tous les sports, que ce soit après une compétition ou un entrainement, en particulier après des efforts longs et intenses. A utiliser immédiatement après l'effort.
Ce programme favorise le drainage et l'action défatigante, en facilitant l'oxygénation du muscle et l'élimination des toxines et de l'acide lactique produits pendant l'effort.
Durée du programme de 30 minutes subdivisées selon les 3 phases comme décrit en tableau EMS.
Intensité de stimulation moyenne-basse, avec une augmentation dans les 3 dernières minutes.

PRG	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
P04 RELAX	120 sec 7Hz 370 µs	25 min 5Hz 370 µs	3 min 3Hz 370 µs

P05 ● Échauffement

Programme à utiliser avant un entrainement ou une compétition, très utile pour les sports nécessitant une mise en action très rapide. Durée du programme de 30 minutes. Position des électrodes de la photo 1 à la photo 20. **Intensité** de stimulation recommandée : medium ; le muscle doit travailler sans être fatigué.

PRG	PHASE 1
P05 ECHAUFFEMENT	30 min 8Hz 260µs

PC1 ● EMS Programmable

Ce programme permet de personnaliser le traitement TENS selon les indications désirées ou conseillées par le médecin traitant.
La durée du traitement peut être réglée de 0 à 90 minutes, avec une fréquence de 2 à 120 Hertz et une largeur d'impulsion de 50 à 400 microsecondes. En outre, le programme fait alterner 5 secondes de phase de contraction et 5 secondes de phase de pause.
Pour l'utilisation du programme suivre les étapes suivantes :

1. Allumer SMART TENS avec la touche ⏻ ON/OFF;
2. Sélectionner le groupe de programmes **EMS** à l'aide de la touche TENS/EMS (sur l'écran doit être visualisé l'icône EMS) ;
3. Sélectionner le programme **PC1** avec la touche **P** ;
4. Tenir appuyée la touche **P** pendant au moins 3 secondes : l'icône du timer en bas à droite commencera à clignoter ;
5. Définir le temps du traitement désiré avec les touches ▲ et ▼ et confirmer en appuyant sur la touche **P** ;
6. Définir la fréquence du travail (icône en bas à gauche avec le symbole clignotant **Hz**) avec les touches ▲ et ▼ et confirmer en appuyant sur la touche **P**;
7. Définir la largeur d'impulsion (icône en bas à gauche avec le symbole clignotant **µs**) avec les touches ▲ et ▼ et confirmer en appuyant sur la touche **P**;

8. Le dispositif peut donc commencer le traitement avec les paramètres réglés. Appuyer sur la touche (1) et/ou (2) (l'icône relative au canal désiré commencera à clignoter sur l'affichage) pour le choix du canal et augmenter l'intensité du courant à la sortie avec la touche ▲;
9. Augmenter l'intensité de stimulation avec la touche ▲ des canaux concernés jusqu'à la limite de tolérance personnelle (confort de stimulation). Si l'intensité est trop haute, il est possible de diminuer la puissance avec la touche ▼ .
10. A la fin du programme, le dispositif visualisera l'écran initial du programme choisi en réglant l'intensité sur 0.

Commande arrêt programme : pendant le fonctionnement du programme, en appuyant une fois sur la touche ⏻ ON/OFF, le programme s'arrête et le timer se remet sur la valeur réglée par le fabricant.

Plans de traitement musculaire.

Muscle	Photo	Programme d' entraînement hebdomadaire				N° de semaines
		Jour 1	Jour 3	Jour 5	Jour 7	
Tonification	Selon le muscle à stimuler	P03	P03	P03	P04	6
Raffermissement	Selon le muscle à stimuler	PC1 Time 20 min 50Hz 250µs	P04	PC1 Time 10min 35Hz 250µs	P04	5
Drainage (cellulite)	Electrodes le long des muscles à drainer	P04	P02 (Tens)	P04	P02 (Tens)	6
Endurance	Selon le muscle à stimuler	P03	P03	P03	P04	6
Force de base	Selon le muscle à stimuler	P02	P02+P04	P02	P02+P04	5
Force vitesse	Selon le muscle à stimuler	P01	P01+P04	P01	P01+P04	4
Récupération musculaire après effort	Selon le muscle à stimuler	P04	P04	P04	P04	2
Récupération trophisme musculaire	Selon le muscle à stimuler	PC1 Time 10 min 35Hz 250µs	P04	PC1 Time 10min 35Hz 250µs	P04	5

ATTENTION: INTENSITÉ MODÉRÉE DANS LES DEUX PREMIÉRES SEMAINES ET CROISSANTE DANS LES SUIVANTES

12. Electrodes adhésives.

Pour placer les électrodes, consulter le manuel de position des électrodes.
Les électrodes fournies par le fabricant sont de première qualité, elles sont préréglées et prêtes à être utilisées. Elles sont particulièrement indiquées pour les traitements d'électrostimulation.
Leur grande flexibilité permet de les placer facilement pour le traitement des diverses zones. Pour les utiliser, retirer l'électrode du plastique spécial qui la protège, la placer sur la peau comme indiqué dans le mode d'emploi et, après utilisation, la rattacher au plastique.
La durée d'une électrode est déterminée par le pH de la peau ; il est toutefois conseillé de ne pas dépasser les 20/30 applications avec la même électrode.
Une utilisation répétée des mêmes électrodes peut compromettre la sécurité de la stimulation, pour cette raison leur utilisation est interdite quand l'électrode n'adhère plus à la peau ; cela peut entraîner en effet un rougissement cutané qui persiste quelques heures après la fin de la stimulation. Dans ce cas consulter un médecin.
Pour un emploi correct, voir dans tous les cas les indications sur la boîte des électrodes et le paragraphe Avertissements.

13. Caractéristiques techniques.

Classe de risque :	IIe conformément à la directive 93/42/CEE (et 2007/47/EC).
Classe d'isolation :	appareil alimenté entièrement avec des parties appliquées de type BF, conformément à la norme EN 60601-1.
Classification :	IPX0, sur la base de la pénétration des liquides et de la poudre ; appareil non protégé.
Conteneur :	ABS.
Alimentation :	4 batteries de type AAA, 1.5V.
Limitations :	appareil non adapté pour fonctionner dans des milieux à haute concentration en oxygène et/ou liquides inflammables et/ou gaz inflammables ; ne pas utiliser avec des appareils d'électrochirurgie ou de thérapie à ondes courtes ou à micro-ondes.
Fonctionnement :	appareil adapté au fonctionnement continu.
Canaux de sortie :	2 canaux indépendants et galvanisés.
Courant distribué :	60mA de puissance maximale avec une charge de 1 Kohm.
Type d'impulsion :	rectangulaire biphasique compensé.
Fréquence :	fonctionnement avec une gamme d'impulsions de 2 Hz à 150 Hz.
Amplitude des impulsions :	de 50 µs à 400 µs.
Affichage :	écran LCD réfléchissant.
Commandes :	clavier en ABS à 6 touches.
Dimensions :	110 x 65 x 20 mm.
Poids :	150 g, batteries incluses.
Manutention	

et conservation : se référer aux indications contenues dans le chapitre 7 "Manutention et conservation de SMART TENS".

Attention : l'appareil fournit un courant supérieur à 10 mA.

CE 0476 Produit conforme à la directive 93/42/CEE (et 2007/47/EC) sur les applications de type médical.SMART TENS. Tous droits réservés.

SMART TENS et le logo sont la propriété exclusive d'I.A.C.E.R. Srl et sont enregistrés.

Manual usuario

SMART TENS

ATENCIÓN: SMART TENS ES UN DISPOSITIVO MÉDICO.
En presencia de cualquier problema de salud utilizar SMART TENS después de haber consultado al médico.

Leer atentamente el manual y prestar atención a la colocación de los electrodos antes de utilizar SMART TENS. Leer con atención las contraindicaciones y advertencias.

CE 0476 Producido conforme a la norma 93/42/CEE y sucesivas modificaciones Dir. 2007/47/CE, para aplicaciones de tipo médico.

IACER S.r.l. calle Pertini 24/A, 30030 Martellago (Venecia): iacer@iacer.it

I-TECH
MEDICAL DIVISION

MANUAL DEL USUARIO

1. **Contenido de la caja SMART TENS.** **Pág. 71**

2. **Modo de empleo** **Pág. 71**
   Contraindicaciones - efectos colaterales

3. **Advertencias** **Pág. 71**

4. **Símbolos puestos sobre SMART TENS y en el manual** **Pág. 73**

5. **Guía del SMART TENS** **Pág. 75**
   Instrucciones preliminares - Instrucciones operativas

6. **Sustitución de las baterías** **Pág. 76**

7. **Manutención y conservación de SMART TENS** **Pág. 76**

8. **Resolución de problemas y preguntas** **Pág. 77**

9. **Electroestimulación e intensidad del estímulo** **Pág. 78**

10. **T. E.N.S. programa/ rehabilitación** **Pág. 79**

11. **EMS programa** **Pág. 83**

12. **Electrodos adhesivos** **Pág. 86**

13. **Características técnicas** **Pág. 87**

1. Contenido de la caja SMART TENS.

2. Modo de empleo.

El electroestimulador SMART TENS es un dispositivo médico cuyo empleo está particularmente indicado en ámbito doméstico por personas adultas, adecuadamente instruidas por la lectura del manual.
El empleo de SMART TENS permite aplicar al cuerpo humanos micro impulsos eléctricos capaces de producir energía. Tal energía, modulada según los parámetros típicos de cada impulso, permiten alcanzar objetivos diferentes, que van de la reducción del dolor, a la relajación muscular, de la potenciación muscular al tratamiento de los hematomas.

Contraindicaciones.

Prohibido el empleo a los portadores de marcapasos, enfermos del corazón, epilépticos, mujeres en estado de embarazo, personas con flebitis activa, con estados febriles, con tromboflebitis, personas ansiosas, en presencia de graves enfermedades.
En presencia de traumas, estrés muscular o cualquiera otro problema de salud utilizar el producto solo después de haber consultado al propio médico y bajo control médico.

Efectos colaterales.

No se han descrito efectos colaterales de importancia. En algunos casos en personas particularmente sensibles, después del tratamiento se manifiestan enrojecimientos cutáneos en la zona de los electrodos: el enrojecimiento normalmente desaparece pocos minutos después del tratamiento. Si el enrojecimiento persiste consultar a un médico.
En raros casos el estímulo nocturno provoca sobre algunos sujetos un retraso en el sueño. En tal caso suspender el tratamiento y consultar a un médico.

3. Advertencias.

SMART TENS ha sido planeado y realizado sólo para su uso con baterías AAA alcalinas o recargables.

- Prohibido el empleo del aparato en presencia de equipos que monitorizan pacientes.
- No uses SMART TENS con aparatos de electrocirugía o terapia de onda corta o microondas.
- Prohibido el empleo a personas con limitaciones de comprensión o incapacitados, a personas que padecen de alteración de la sensibilidad, a personas aunque solo

estén parcialmente incapacitada si no están asistidas por personal calificado, ej. médico o terapeuta.

- Prohibido el empleo del aparato en presencia de señales de deterioro del aparato mismo y los cables. Controlar la integridad antes de cada empleo.

En caso de penetración de sustancias extrañas en el aparato contactar enseguida al detallista o el fabricante. En caso de caída comprobar que no existen grietas en el equipo o averías de cualquiera naturaleza; si se presentan contactar al detallista o el fabricante.

En caso de variación de las prestaciones, durante el tratamiento, interrumpir enseguida el mismo y dirigirse enseguida al detallista o al fabricante.

- Prohibido el empleo del aparato en combinación con otros dispositivo médicos.
- Prohibido el empleo del aparato en proximidad de sustancias inflamables o en entornos con elevadas concentraciones de oxígeno.
- En caso de aparatos metálicos de osteosíntesis consultar a un médico antes del empleo de SMART TENS.
- En caso de estímulos musculares prolongados es posible hallar una sensación de pesadez muscular y calambres. En estos casos se aconseja suspender por algún día los tratamientos con SMART TENS y retomar con el programa EMS P04 RELAJACIÓN.
- Prohibido posicionar los electrodos de modo que el flujo de la corriente atraviese el área cardíaca, (un electrodo negro sobre el pecho y un electrodo rojo sobre los omóplatos), está permitido colocar los electrodos a lo largo de los haces musculares en área cardíaca para la tonificación pectoral.
- Prohibido el empleo del aparato con electrodos puestos sobre o en proximidad de lesiones o laceraciones de la piel.
- Prohibido posicionar los electrodos sobre senos carotideos, carótida, genitales.
- Prohibido posicionar los electrodos en proximidad de los ojos; la corriente no debe atravesar el globo ocular, no colocar un electrodo diametralmente opuesto y en medio el ojo, mantener una distancia mínima de 3 cm. del bulbo ocular.
- Para el empleo de los electrodos seguir las indicaciones del presente manual y sobre la bolsa de los electrodos mismos. Utilizar electrodos individuales para cada paciente, proporcionados por el fabricante, y evitar especialmente el cambio de electrodos entre fabricantes diferentes. SMART TENS está probado y garantizado para el empleo con los electrodos en dotación.
- Electrodos de sección inadecuada, demasiado pequeños, pueden provocar reacciones de la piel o quemaduras. Sólo para las aplicaciones sobre la cara utilizar electrodos redondos provistos por el fabricante.
- No utilices los electrodos si están en malas condiciones aunque adhieren bien a la piel.
- Prohibido el empleo cuando el electrodo ya no adhiere al piel.
- Atención, en el caso de los electrodos redondos y en aquellos 41x41mm. durante el tratamiento es posible superar una densidad de corriente de 2mA/cm² por cada electrodo. En estos casos poner particular atención a eventuales enrojecimientos cutáneos.

Atención: el aparato entrega corriente superior al 10 MA.

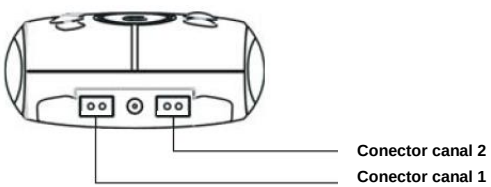
4. Símbolos puestos sobre SMART TENS y en el manual.

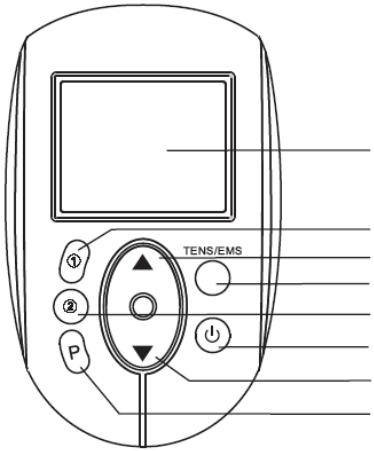
ETIQUETA CEE

CE 0476	Producido conforme a la norma 93/42/CEE y succ. Dir. 2007/47/CE,
	Aparato con alimentación interna de tipo BF
	Dispositivo capaz de suministrar corriente superior 10mA rms
	Equipo sujeto a la normativa al normativo RAEE de recogida diferenciada.
	Siga las instrucciones de uso
	Fecha de fabricación aparato.

CONTROLES DEL TECLADO

	Botón de encendido y apagado ON/OFF; durante el funcionamiento del programa, comprimiendo esta tecla, se interrumpe el programa mismo
TENS/EMS	Selección grupo programa: TENS, (dolor) o EMS (fuerza resistencia, recuperación trofismo, tonificación, fortalecimiento, relajamiento, drenaje,)
P	Botón de selección de programas: la tecla permite avanzar en la selección
① ②	Selecciona el canal que se quiere incrementar
▲ ▼	Teclas para aumento y disminución intensidad de la corriente de salida y de regulación de los parámetros de los programas libres





DISPLAY

Selección canal 1

Incremento intensidad

Selección TENS/EMS

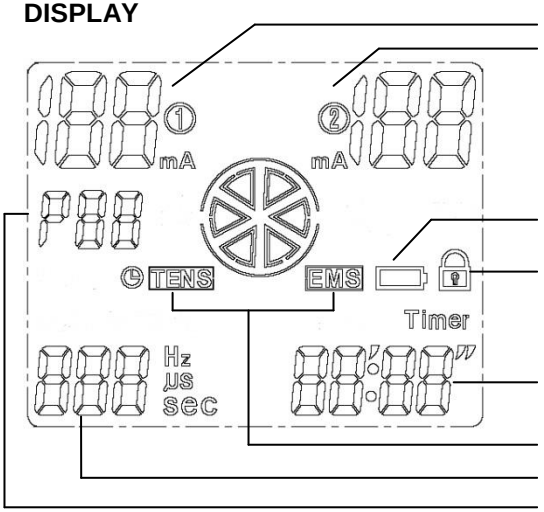
Selección canal 2

ON/OFF

Reducción intensidad

Programas libres/Selección parámetros programas libres

DISPLAY



Intensidad canal 1

Intensidad canal 2

Indicador de batería baja
Bloqueo del teclado

Tiempo

TENS/EMS

Parámetros personalizados

Programa

5. Guía del SMART TENS.

Instrucciones preliminares.

Antes de proceder en el empleo de SMART TENS limpiar la piel en proximidad de la zona a tratar; conectar los enchufes de los cables de Electroestimulación a los electrodos adhesivos; posicionar los electrodos adhesivos sobre la piel, ver imágenes posicionas electrodos, conectar los cables en su correcta ubicación, canal 1 y/o canal 2, luego encender SMART TENS.
Atención: al final del tratamiento, antes de desconectar los electrodos cerciorarse que SMART TENS está apagado.

Instrucciones operativas. Nota: leer todo el manual antes del empleo.

1 Encender el SMART TENS con el pulsador ⏻ ON/OFF.
2 Seleccionar el grupo de programas con la tecla TENS/EMS.
3 Seleccionar el programa deseado con la tecla P.
4 Para elegir el programa seleccionar el canal o los canales de estímulo, comprimiendo la tecla (1) o (2) y aumentar la intensidad con la tecla ▲
5 Elevar la intensidad de estímulo con la tecla ▲ de los canales interesados, hasta el logro de la tolerancia personal (confort de estímulo). Si la intensidad resulta demasiado elevada, con la tecla ▼ es posible reducir la potencia.
6 Al final del programa, el estimulador le llevará a la pantalla inicial del programa seleccionado llevando a cero la intensidad.

Mando detención programa: durante el funcionamiento del programa, comprimiendo una vez la tecla ⏻ON/OFF se suspende el programa y el temporizador se resetea, volviendo al tiempo programado por la fábrica.

Bloqueo teclado

El aparato está dotado de función de bloqueo teclado, para evitar modificaciones accidentales de los parámetros programadas durante la fase de terapia. Para activar la función durante la sesión, seguir los siguientes pasos:

- Programar los parámetros de terapia deseados e iniciar el tratamiento sobre la zona a tratar.
- Pulse la tecla P y al mismo tiempo la tecla **TENS/EMS:** el teclado quedará bloqueado y el display mostrará el icono de bloqueo /.

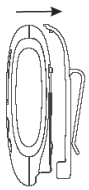
Para desbloquear el teclado, mantener pulsada la tecla **P** y luego comprimir una vez la tecla **TENS/EMS**: el teclado quedará desbloqueado y el icono de bloque desaparecerá del display.

6. Sustitución de las baterías.

El aparato SMART TENS funciona con 4 baterías tipo AAA Alcalinas de1.5V. Sólo en caso de baterías descargadas el display visualiza el icono /: se trata pues de **un icono gráfico que aparece sólo en caso de batería descargada y no hay por tanto alguna indicación o imagen acerca del estado de carga de las baterías durante el funcionamiento del aparato**.

Para la sustitución de las baterías seguir los siguientes pasos:

9. Desenganchar la pinza por cinturón de la parte posterior de SMART TENS, tirando delicadamente del enganche en la parte superior del aparato.



10. Abrir el compartimiento de las baterías
11. Extraer las 4 baterías de su compartimento.
12. Insertar 4 nuevas baterías AAA, se aconseja siempre reemplazarlas al mismo tiempo las 4 baterías, teniendo cuidado de respetar la polaridad indicada por la serigrafía sobre el fondo de la caja de las baterías.
13. Cerrar el compartimiento de las baterías.
14. Colocar de nuevo el enganche del cinturón.
15. Verificar el correcto encendido de SMART TENS con la tecla ON/OFF, se aconseja ver también el capítulo precedente en "Instrucciones preliminares".

7. Manutención y conservación de SMART TENS.

Se aconseja apagar SMART TENS al final de cada sesión de terapia, además de sacar los cables de los conectores. SMART TENS tiene que ser conservado dentro la bolsa en dotación, junto a todos los accesorios, y guardado con cuidado en un lugar seguro y al amparo de situaciones enumeradas en el párrafo Advertencias.
SMART TENS debe ser conservado en las siguientes condiciones:

Temperatura**:**	de -5°C a +40°C
Humedad relativa:	de 10% a 93%
Presión atmosférica:	de 700 hPa a 1060 hPa

Limpieza: **para la limpieza del aparato utilizar exclusivamente un paño seco.**
Es aconsejable efectuar un control funcional del aparato en la empresa fabricante cada 24 meses.

Nota: antes de reponer el aparato en su funda, desconectar los cables. Si eso no se hace así, los cables asumen pliegues excesivos en proximidad de los conectores. Puede derivar de ello un perjuicio de los cables.

8. Resolución de problemas y preguntas.

Cada tipo de reparación sobre el SMART TENS tendrá que ser efectuada solo por el fabricante o del detallista lícito. En todo caso antes de enviar SMART TENS al fabricante será necesario cerciorarse realmente del funcionamiento defectuoso del SMART TENS.
A continuación algunas situaciones típicas:

SMART TENS no se enciende:

- Comprobar el estado de carga de las baterías, (si es posible), y eventualmente proceder a su sustitución.
- Comprobar haber cerrado bien la tapa de la caja de las baterías, el aparato está dotado con un sistema de seguridad que no permite el encendido en el caso que se halle abierta la tapa.
- Comprobar haber apretado correctamente la tecla ON/OFF, con la presión correcta.

SMART TENS no transmite impulsos eléctricos:

- Cerciorarse de haber insertado los enchufes de los cables a los electrodos, y de haber despegado el electrodo del plástico de conservación.
- Cerciorarse que los cables estén conectados de manera correcta, y el conector bien integrado en el aparato.
- Comprobar el estado de los electrodos: electrodos gastados o de escasa calidad pueden no transmitir los impulsos de manera correcta. Reemplazar los electrodos si es necesario.

ATENCIÓN: SMART TENS esta dotado con un sistema de seguridad que detecta la correcta conexión de los cables y los electrodos además de la correcta transmisión de la corriente al paciente. En caso de conexión incorrecta **no es posible superar la intensidad de 9mA: el aparato impide la entrega de más energía y redirige al principio del tratamiento**. Comprobar el estado de los cables, de los electrodos, eventualmente reemplazarlos, y comprobar la correcta conexión con el paciente. Si el problema persiste contactar con el fabricante.

SMART TENS se apaga durante el funcionamiento:

- Es aconsejable reemplazar las baterías e iniciar de nuevo el tratamiento. Si el problema persiste contactar con el fabricante.

Eliminación del producto.

Para el cuidado del entorno, el aparato, los accesorios y las baterías deben ser eliminados haciendo referencia a las normas de ley en zonas especialmente dedicadas a ello y equipadas para la retirada selectiva.

/Equipo sujeto a la normativa RAEE referente a la retirada selectiva: para la eliminación del producto, usar áreas equipadas con capacidad para la retirada selectiva de material electrónico.

9. Electroestimulación e intensidad de estímulo.

La electroestimulación consiste en la transmisión al cuerpo humano de micro impulsos eléctricos.
Los campos de aplicación de Smart Tens son: terapia del dolor, recuperación del trofismo muscular después de traumas o intervenciones operatorias, preparación atlética, tratamientos estéticos.
Para cada una de estas aplicaciones son utilizados impulsos eléctricos específicos.

La intensidad del estímulo es representada sobre el visor de SMART TENS, por cada canal con una escalera creciente de 0 a 60.
Para todos los programas, cuando ha sido programada la intensidad inicial, SMART TENS procederá hasta al final del programa mismo sin necesidad de otras intervenciones por parte del usuario.

Los tipos de impulsos pueden ser subdivididos:

5. **Tratamiento Tens:** en los programas Tens, la intensidad debe ser regulada entre el umbral de percepción y el umbral del dolor**.** El límite máximo está representado por el momento en que la musculatura circunstante el área tratada inicia a contraerse. Es aconsejable quedar por debajo de tal límite.Prestar atención a la tabla de tratamientos de patologías.
6. **Tratamiento de calentamiento:** en este caso será necesario producir un estímulo con intensidad de crecimiento gradual, de modo que gradualmente se aumente el metabolismo del músculo tratado. Sucede algo parecido al automóvil: antes de llevarlo a los máximos regímenes de vueltas hace falta calentar el motor.
7. **Tratamiento de tonificación, compactación, fuerza, velocidad, resistencia, recuperación trofismo:** durante el impulso el músculo tratado tendrá que producir llamativas contracciones**.** Se notará también como el músculo tiende a contraerse y aumentar de volumen. Se aconseja gradualmente elevar la intensidad, en la primera contracción, para localizar un justo confort de estímulo. En la segunda contracción aumentar la intensidad hasta alcanzar el umbral subjetivo de aguante; esta operación deberá ser repetida de contracción en contracción, hasta llevar la carga de trabajo a los niveles de intensidad aconsejados en la descripción de los programas individuales. Se aconseja además apuntar las intensidades alcanzadas para tratar de mejorar el nivel de estímulo y por consiguiente las prestaciones. Para mejorar el confort y la respuesta muscular, se aconseja acompañar la contracción inducida por el aparato con una contracción voluntaria del músculo.
8. **Tratamiento de relajación, drenaje**: la intensidad tendrá que ser gradualmente regulada, consiguiendo un masaje del músculo tratado**.** Se aconseja regular la intensidad para conseguir un masaje absolutamente confortable. Tener en cuenta que en este caso no hace falta resistir intensidades elevadas, porque se trata de un masaje, por tanto será posible progresar gradualmente con el aumento de la intensidad sin excesos.

10. T.E.N.S. programa / rehabilitación.

ATENCIÓN

¡La gran capacidad de la electroestimulación para lograr un efecto antálgico debe ser tenida en cuenta así como la función del dolor como indicador de patologías de muy diverso género!
Los programas del presente párrafo tienen finalidad antalgica. Se recomienda leer cuidadosamente el manual antes de utilizar SMART TENS.

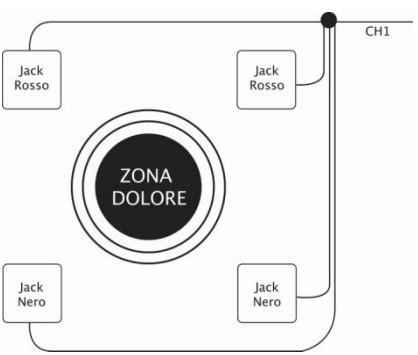
RECORDAD QUE EL DOLOR ES UNA SEÑAL:

¡Antes de utilizar SMART TENS es preciso conocer la patología con el auxilio del médico!

El TENS, es una técnica terapéutica utilizada con predominante finalidad antálgica para disminuir el síntoma dolor, provocado por las patologías más variadas: dolores cervicales, artrosis, mialgias, neuritis, lumbalgias, periartritis, pesadez de las piernas, debilidad muscular, sólo por citar algunos de ellos.

Colocación de los electrodos e intensidad.
Los electrodos deben ser colocados en cuadrado circunscribiendo la zona dolorida utilizando el canal 1 y el canal 2 como indica en la figura 1, (el que este el conector rojo en alto/negro en bajo es indiferente ya que son equipos con corriente bifásica simétrica, seguir las indicaciones del manual en relación al posicionamiento de electrodos). La **intensidad** debe ser regulada entre el umbral de percepción y el umbral del dolor: el límite máximo de intensidad está representado por el momento en que la musculatura circunstante el área tratada inicia a contraerse; más allá de este límite el estímulo no aumenta su eficacia pero si la molestia, por lo tanto es preciso parar antes de tal umbral.

Figura 1



⚠ IMPORTANTE
Aplicar los electrodos formando un cuadrado alrededor de la zona dolorosa manteniendo una distancia mínima de 4 cm. Entre uno y otro.

P01 ● TENS endorfinico (Programa de tratamiento)

Este tipo de estímulo produce dos efectos en relación al posicionamiento de los electrodos: posicionando los electrodos en zona dorsal con referencia foto 08 posiciones, favorece la producción endógena de endorfinas que tienen la propiedad de elevar el umbral de percepción del dolor; con el posicionamiento de los electrodos formando un cuadrado sobre la zona dolorida: imagen 1, produce un efecto vascularizante. La acción de vascularización produce un aumento del riego sanguíneo con un consiguiente efecto positivo sobre la eliminación de las sustancias algogenas y un restablecimiento de las condiciones fisiológicas normales.
Duración del programa 30', frecuencia 2Hz, anchura del tratamiento 250 µs.
No colocar los electrodos en proximidad de áreas con procesos inflamatorios.
Intensidad regulada de modo que produzca un buen estímulo de la zona tratada, la sensación tiene que ser parecida a la de un masaje.

P02 ● TENS secuencial (Programa de tratamiento)

El programa alterna ciclos repetidos con frecuencia y ancho de impulso diferente con una duración de 30 minutos, con una alternancia cada 3 segundos de impulsos a 100 Hz y a 150 Este programa es aconsejable en dolores genéricos asociados a estados inflamatorios. La particularidad de los impulsos utilizados también favorece el trofismo muscular en la zona tratada, (útil pues en el tratamiento, por ejemplo, del periartritis).

P03 ● TENS rápido (Programa de tratamiento)

Programa también llamado **Tens convencional**, utilizado con objetivo antálgico; su acción es inducir en el organismo un bloqueo del dolor a nivel espinal, según la "teoría" de la puerta de entrada de Melzack y Wall. Los impulsos dolorosos que parten de un determinado punto del cuerpo, (por ejemplo una mano), hacen su recorrido (por fibras nerviosas de pequeño diámetro), hasta alcanzar el sistema nervioso central donde el impulso es interpretado como doloroso. El Tens convencional activa fibras nerviosas de gran diámetro que, a nivel espinal, bloquean el recorrido de las fibras de pequeño diámetro. Es pues una acción predominantemente sobre el síntoma: para simplificar ulteriormente es obstruido el hilo que conduce la información del dolor.
La duración del tratamiento no tiene que ser inferior a 30/40 minutos. **El Tens convencional es una corriente que puede ser generalmente utilizada en el tratamiento de los dolores cotidianos.** El número de tratamientos requeridos normalmente para hallar beneficios es de 10/12 con frecuencia diaria, ninguna contraindicación en duplicar el nº de tratamientos.
El programa tiene una duración de 30 minutos en una sola fase, 110Hz y 180 En caso de dolor particularmente insistente, al final de una sesión repetir el programa. Por la particularidad del impulso, durante el tratamiento se puede producir un efecto de **acostumbramiento**, se sentirá cada vez menos el impulso: para contrastar este efecto, es suficiente con aumentar un nivel la intensidad.
Este programa puede ser también empleado en presencia de estados inflamatorios (regulación de la intensidad media-baja).
Posición electrodos: formar como un cuadrado sobre la zona dolorida: imagen 1.

P04 ● TENS de barrido (Programa de tratamiento)

La frecuencia de la forma de onda varía continuamente de 10 a 100 Hertzios, con duración el tratamiento de 250 µs. La particularidad de este impulso viene dada por la variación de frecuencia que permite estimular fibras nerviosas de diferente diámetro.

Resulta por consiguiente una mayor capacidad antálgica. El empleo de P03 o P04 es dejado a la sensatez del usuario. Recordar una condición de este programa: no utilizar en presencia de estados inflamatorios.
Posición electrodos: formando un cuadrado sobre la zona dolorida como en figura1.
Intensidad **regulada de modo que produzca un sensación clara de la parte estimulada, la sensación tiene que ser parecida a un masaje**.

P05 ● TENS media frecuencia (Programa de tratamiento)

Tens a media frecuencia tiene un efecto parecido a la del TENS rápido, con acción predominante sobre fibras de diferente diámetro. Utilizar en caso de que el TENS rápido no haya producido efectos evidentes.
Duración del programa 30 min, frecuencia 35Hz, duración individual del impulso 200 µs.
Posición de los electrodos: formando un cuadrado sobre la zona dolorida: imagen 1.
La **intensidad** debe ser regulada de modo que produzca un ligero hormigueo sobre la zona tratada, evitando la contracción de los músculos circundantes.

P06 ● TENS Burst (Programa de tratamiento)

Estímulo que produce efecto tens training utilizando frecuencias del tens convencional. Muy usado en terapia del dolor. La acción es parecida a la del programa TENS endorfinico, con duración del tratamiento 30 minutos con una fase, 4Hz.
Posición de los electrodos: formando como un cuadrado sobre la zona dolorida: imagen1.
La **intensidad** debe ser regulada de modo que se produzca un buen masaje sobre la zona tratada.

PC1 ● TENS programable (Programa de tratamiento)

Con este programa es posible personalizar el tratamiento TENS según las características deseadas o sugeridas por el médico.
La duración del tratamiento puede ser programada por 10 a 90 minutos, con frecuencia de 2 a 120 Hercios y ancho de tratamiento por 50 a 400 microsegundos.
Para el empleo de este programa y su configuración siga los siguientes pasos:

1. Encender SMART TENS con el pulsador ⏻ ON/OFF;
2. Seleccionar el grupo de programas **TENS** con la tecla TENS/EMS, (en la pantalla tiene que ser visible el icono TENS);
3. Seleccionar el programa **PC1** con la tecla **P**;
4. Mantener presionada al menos 3 segundos la tecla **P**: el icono del temporizador bajo a la derecha comenzará a parpadear;
5. Ajuste el tiempo deseado de tratamiento con el mando ▲ y ▼ confirmar por medio de la tecla **P**;
6. Indicar la frecuencia de trabajo (icono bajo a la izquierda con el símbolo **Hz**) usando las teclas ▲ e ▼ y confirmar apretando la tecla **P**;
7. Indicar la duración del impulso (icono bajo a la izquierda con el símbolo **µs**) utilizar las teclas ▲ e ▼ y confirmar con la tecla **P**;

8. El aparato ahora está listo para iniciar la sesión de trabajo con los parámetros programados. Presione el botón (1) o (2) El icono del canal señalado comenzará a parpadear en el Display. Para seleccionar el canal y aumentar la intensidad de la corriente con la tecla ▲;
9. Subir la intensidad de estímulo con la tecla de los canales interesados, hasta alcanzar el nivel de tolerancia personal (confort de estímulo). Si la intensidad resulta demasiado elevada, con la tecla ▼ es posible reducir la potencia.
10. Al final del programa, el estimulador regresara a la pantalla inicial del programa seleccionado llevando a cero la intensidad.

Mando detención programa: durante el funcionamiento del programa, comprimiendo una vez la tecla ⏻ON/OFF se suspende el programa y el temporizador se resetea, remontándose al tiempo programado por la fábrica

Llanos de tratamiento de las patologías más comunes. TENS.

Patología	Programa	Tratamientos	Frecuencia tratamientos	Posición electrodos	Intensidad
Algodistrofia	P04	15/20	1 o 2 veces al día	Sobre zona dolorida	***
Artritis	P03	15/20	1 o 2 veces al día	Sobre zona dolorida	***
Artrosis	P03	15/20	1 o 2 veces al día	Sobre zona dolorida	***
Cefalea vascular	P01 O P05	10/12	Diaria, también 2 veces al día	Foto 25	***
Cervicalgia	P03 O P05	10/15	Diaria, también 2 veces al día	Foto 25	***
Condropatia	P03 O P05	10/15	Diaria, también 2 veces al día	Sobre zona dolorida	***
Cruralgia	P03	15/20	Diaria, también 2 veces al día	Foto 27	***
Distorsión tobillo	PC1 120Hz-300	10/12	Diaria, hasta 2/3 veces al día	Foto 32	****
Dolor a la rodilla	P03	10/20	Diaria, también 2 veces al día	Foto 31	***
Dolor a la cadera	P03	10/20	Diaria también 2 veces al día	Foto 30	***
Dolor articular genérico	P03	15/20	Diaria también 2 veces al día	Sobre zona dolorida	***
Dolor muscular genérico, no tirones,	P06	15/20	Diaria también 2 veces al día	Sobre zona dolorida	***
Dorsalgia	P03 O P05	12/15	Diaria	Foto 25 con electrodos 10 cm más en bajo	***
Hematoma/Edema	P04	10/20	Diaria	Sobre zona dolorida	***
Epicondilitis	P03	15/20	Diaria, también 2 veces al día	Foto 29	***
Lumbalgia	P03 O P05	12/15	Diaria	Foto 27	**

Mialgia	PC1 70Hz-50	Hasta desaparición	Diaria, también 2 veces al día	Sobre zona dolorida	*
Periartritis	P03 + P02	15/20	Diaria	Foto 26	***
Pubalgia	P03	15/20	Diaria	Sobre zona dolorida	***
Ciática	P03	15/20	Diaria, también 2 veces al día	Foto 28	**
Tendinitis	P03	12/15	Diaria también 2 veces al día	Sobre zona dolorida	**
Túnel carpiano	P03	15/20	Diaria, también 2 veces al día	Foto 33	***
Tortícolis	P03 O P05	12/15	Diaria	Foto 25	**

Información referida a la regulación de intensidad:

***** **Bajo el umbral de percepción,** se eleva hasta la percepción y luego se disminuye un punto.
****** **Apenas perceptible.**
******* **Discreto hormigueo**
******** **Principio de la contracción de los músculos circundante al área tratada**
********* **Al límite del aguante**

11. EMS programa.

¡IMPORTANTE!

Intensidad del estímulo durante la contracción: el músculo tiene que producir una buena contracción sin provocar dolor. Durante la contracción inducida por el electroestimulador, es aconsejable contraer voluntariamente el músculo para reducir el la molestia y mejorar la respuesta propriocettiva: de este modo, después de la sesión de Electroestimulación, el músculo será capaz de contraer todas las fibras musculares estimuladas con el electroestimulador y mejorar los parámetros de fuerza y resistencia.
La contracción tendrá que ser mayor en los programas de:

- **Resistencia**
- **Fuerza base**
- **Fuerza veloz**

Posición electrodos: hacer referencia a las fotos de 01 a 20 en relación al área que se desea estimular.

P01 ● Fuerza veloz

Este programa ha sido estudiado para favorecer el incremento de la velocidad en atletas que ya disponen de esta calidad y para desarrollarla en los que carecen de ella. Duración 30minutos, subdivididos según las 3 fases EMS. El ejercicio tiene un ritmo vivo, la contracción es breve y es breve también la recuperación. Normalmente es bueno haber completado un ciclo de al menos 4 semanas de fuerza base intensidad creciente. Continuar luego con 4 semanas de fuerza veloz tres veces a semana con intensidad de estímulo alto, durante la contracción, al límite casi del aguante.

PRG	FASE 1	FASE 2	FASE 3
P01 FUERZA VELOZ	120 sec 6Hz 260	24 min 30 '' 3'' 66Hz 310 3'' pausa	3 min 30 '' 3Hz 260

P02 ● Fuerza base

El programa por fuerza base es utilizada en ámbito deportivo para desarrollar la fuerza de base. En la fase de trabajo las contracciones se alternan con períodos de pausa, permitiendo entrenar el músculo sin someterlo a estrés. Duración programa 30 minutos, subdivididos según las 3 fases EMS.
La indicación base para conseguir los primeros resultados es la siguiente: dos sesiones por semana, por grupo muscular, al comienzo 2 semanas a intensidad media/baja, tres sesiones por semana en las siguientes tres semanas a intensidad elevada.
El aumento de la intensidad tiene que ser gradual y ejecutándose forma que no se agote la musculatura. Si aparece cansancio, suspender los entrenamientos por algún día y ejecutar el programa P04.

PRG	FASE 1	FASE 2	FASE 3
P02 FUERZA BASE	120 sec 6Hz 300 ÿÿ	24 min 30 '' 3'' 55Hz 370 3'' pausa	3 min 30 '' 3Hz 300

P03 ● Resistencia/Tonificación

El programa Resistencia/Tonificación es utilizado en ámbito deportivo para incrementar la capacidad de resistencia muscular, con un trabajo predominante sobre las fibras lentas, y en ámbito estético para mejorar el tono muscular.
Programa indicado por los deportes de resistencia: maratonianos, fondistas, ironman, etc. Duración del programa 30 minutos, subdivididos según las 3 fases EMS.

Intensidad de estímulo durante la contracción: si no esta particularmente entrenado, iniciar con intensidad baja y aumentarla sucesivamente de modo gradual**.** En caso de atletas entrenados, usar una intensidad que produzca llamativas contracciones musculares. En el caso de dolor muscular después del estímulo, usar el programa P04.

PRG	FASE 1	FASE 2	FASE 3
P03 RESISTENCIA	120 sec 6Hz 200 ,	24 min 30 '' 3'' 28Hz 230 3'' pausa	3 min 30 '' 3Hz 200

P04 ● Relax - Relajación

Para utilizar en todos los deportes, después de las competiciones o los entrenamientos más duros, en particular después de esfuerzos prolongados e intensos. Utilizar enseguida después del esfuerzo. Favorece la acción de drenaje y es defatigante, mejorando la oxigenación del músculo y favoreciendo la liquidación de las sustancias de síntesis producida durante el esfuerzo. Duración programa 30 minutos, subdivididos según las 3 fases como indica la tabla EMS.
Intensidad de estímulo: mediana-baja, con incremento en los últimos 3 minutos.

PRG	FASE 1	FASE 2	FASE 3
P04 RELAJAMIENTO	120 sec 7Hz 370 8	25 min 5Hz 370)	3 min 3Hz 370 8

P05 ● Calentamiento

Programa a utilizar antes de una sesión de entrenamiento o competición, útil en los deportes con esfuerzo máximo desde los primeros instantes. Duración programa 30 minutos. Posición electrodos: foto 1 a20. Intensidad de estímulo: media; el músculo tiene que trabajar sin llegar a la fatiga.

PRG	FASE 1
P05 CALENTAMIENTO	30 min 8Hz 260

PC1 ● EMS Programable

Con este programa es posible personalizar el tratamiento EMS según las características deseadas o sugeridas por el médico.
La duración del tratamiento puede ser programada por 10 a 90 minutos, con frecuencia de 2 a 120 Hercios y a ancho de tratamiento por 50 a 400 microsegundos. El programa además alterna 5 segundos de fase de contracción y 5 segundos de fase de pausa.
Para el empleo de este programa y su configuración siga los siguientes pasos:

11. Encender SMART TENS con el pulsador ⏻ ON/OFF;
12. Seleccionar el grupo de programas **EMS** con la tecla TENS/EMS, tiene que ser visible el icono EMS,;
13. Seleccionar el programa **PC1** con la tecla **P**;
14. Mantener apretado al menos 3 segundos la tecla P: el icono del temporizador de bajo a la derecha comenzará a parpadear
15. Programar el tiempo de terapia con el botón ▲ e ▼ y confirmar con el botón **P**;
16. Seleccionar la frecuencia de trabajo (icono bajo a la izquierda con el símbolo **Hz** intermitente) con el botón ▲ e ▼ y confirmar con el botón **P**;
17. Seleccionar duración del impulso (icono bajo a la izquierda con el símbolo **µs** intermitente) con botones ▲ e ▼ y confirmar el tratamiento con el botón **P**;
18. El aparato ahora está listo para iniciar la sesión de con los parámetros programados. Seleccionar el (1) o (2) (el icono relativo al seleccionado parpadeará en el display) en el canal correspondiente aumentar la intensidad con el botón ▲;
19. Subir la intensidad de estímulo con la tecla ▲ de los canales interesados, hasta el logro de tolerancia personal (confort de estímulo). Si la intensidad resulta demasiado elevada, con la tecla ▼ es posible reducir la potencia.
20. Al fin del programa el estimulador regresará a la pantalla inicial del programa seleccionado llevando a cero la intensidad.

Mando detención programa: durante el funcionamiento del programa, comprimiendo una vez la tecla ⏻ ON/OFF se suspende el programa y el temporizador se resetea, remontándose al tiempo programado por la fábrica.

Programas de entrenamiento muscular.

Músculo	Foto	Programa de entrenamiento semanal				N° de semanas
		Día 1	Día 3	Día 5	Día 7	
Tonificación	Según el músculo a estimular	P03	P03	P03	P04	6
Compactación	Según el músculo a estimular	PC1 Time 20 min 50Hz 250	P04	PC1 Time 10min 35Hz 250Ž	P04	5
Drenaje (celulitis)	Electrodos a lo largo de los músculos a drenar	P04	P02 (Tens)	P04	P02 (Tens)	6
Resistencia	Según el músculo a estimular	P03	P03	P03	P04	6
Fuerza base	Según el músculo a estimular	P02	P02+P04	P02	P02+P04	5
Fuerza veloz	Según el músculo a estimular	P01	P01+P04	P01	P01+P04	4
Recuperación muscular después de esfuerzo	Según el músculo a estimular	P04	P04	P04	P04	2
Recobro trofismo muscular	Según el músculo a estimular	PC1 Time 10 min 35Hz 250	P04	PC1 Time 10min 35Hz 250	P04	5

ATENCIÓN INTENSIDAD MODERADA EN EL PRIMERAS DOS SEMANAS Y CRECIENTE EN LAS SUCESIVAS

12. Electrodos adhesivos.

Para la posición de los electrodos ver las fotos al final del manual.
Los electrodos incluidos son de primera calidad, son del gel autoadhesivo y listos para el empleo, especialmente indicados para tratamientos de Electroestimulación.
Su flexibilidad permite una fácil aplicación para el tratamiento en muchas áreas. Para su empleo sacar el electrodo del plástico protector, posicionarlo sobre la piel como se indica en las fotos y, después del empleo, ponerlo de nuevo en el plástico.
La duración de un electrodo es determinada por el pH de la piel; se aconseja en todo caso no superar las 20/30 aplicaciones con el mismo electrodo.
Un reiterado empleo de los mismos electrodos puede comprometer la seguridad del estímulo, por este motivo esta prohibido el empleo cuando el electrodo ya no adhiere a la piel; puede esto derivar en un enrojecimiento cutáneo que persiste bastantes horas después del fin del estímulo. En tal caso consultar a un médico.
Para un correcto empleo leer las indicaciones que figuran sobre la bolsa de los electrodos y el párrafo "advertencias."

13.Características técnicas.

Clase de riesgo:	*IIa de acuerdo con la norma 93/42/CEE y siguientes modificaciones Dir.* 2007/47/CE.
Clase aislamiento:	*Aislado internamente conforme a los reglamentos a aplicar en los equipos de tipo BF, en acuerdo con las normativas CEI EN 60601 - 1.*
Clasificación:	*IPX0, en relación a la penetración de líquidos y el polvo; equipo no protegido.*
Contenedor:	*ABS.*
Alimentación:	*4 baterías AAA 1.5V.*
Limitaciones:	*Aparato inadecuado para funcionar en entornos con altas concentraciones de oxígeno y/o líquidos inflamables y/o gases inflamables; no utilizar con aparatos de electrocirugía o terapia a de ondacorta o microondas.*
Funcionamiento:	*aparato apto por funcionamiento continuo.*
Canales de salida:	*2 canales independientes y aislados galvánicamente.*
Salida:	*60mA de potencia máximo con carga de 1Kohm.*
Tipo de impulso:	*rectangular bifásico compensado.*
Frecuencia:	*funcionamiento con gama de frecuencias entre 2 Hz a 120 Hz.*
Amplitud empujada:	*de 50 a 400* µs
Visualización:	*display LCD.*
Mandos:	*teclado en ABS a 6 teclas.*
Dimensiones:	*mm 110X65X20.*
Cuelga:	*150gr.* baterías incluidas.
Manutención y conservación:	*Atención a las indicaciones del capítulo 7 "Manutención y* conservación de SMART TENS."

Atención: el aparato entrega corriente superior a 10mA**.**

CE 0476 Producido conforme a la norma 93/42/CEE y siguientes modificaciones Dir. 2007/47/CE, para aplicaciones de tipo médico

SMART TENS. Todos los derechos reservados. SMART TENS y el logo I-TECH MEDICAL DIVISION son de propiedad de IACER SL y están registrados.

I-TECH
MEDICAL DIVISION

Benutzerhandbuch

SMART TENS

HINWEIS: SMART TENS IST EIN MEDIZINPRODUKT.
Verwenden Sie SMART TENS bei jeder Art von Beschwerden nur in Absprache mit Ihrem behandelnden Arzt.

Lesen Sie vor dem Gebrauch von SMART TENS aufmerksam das Benutzerhandbuch und die Anleitung zur Positionierung der Elektroden durch. Studieren Sie vor der Anwendung der medizinischen Programme aufmerksam die Angaben zu Gegenanzeigen und die Hinweise durch.

CE 0476 Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 93/42/EEC (und 2007/47/EC) für Medizinprodukte.
IACER S.r.l. via Pertini 24/A, 30030 Martellago (Venezia), Italien: iacer@iacer.it

INHALT

1. Inhalt des SMART TENS-Sets **S. 91**

2. Anwendungsbereiche **S. 91**
Gegenanzeigen und Nebenwirkungen

3. Hinweise **S. 91**

4. Erklärung der Symbole auf dem SMART TENS und im Handbuch **S. 93**

5. Der Gebrauch des SMART TENS **S. 95**
Übersicht der Befehle – Einführende Anweisungen - Betriebsanleitung

6. Aufladen der Batterien **S. 96**

7. Wartung und Aufbewahrung des SMART TENS **S. 96**

8. Problembehebung **S. 97**

9. Elektrostimulierung mit SMART TENS und Intensität der Stimulation **S. 98**

10. Programme T.E.N.S. / Rehabilitation **S. 99**

11. Programme EMS **S. 104**

12. Klebeelektroden **S. 107**

13. Technische Merkmale **S. 108**

1. Inhalt des SMART TENS-Sets

2. Anwendungsbereiche

Der Elektrostimulator SMART TENS ist ein medizinisches Gerät, das für die Anwendung für zu Hause ausschließlich für Erwachsene geeignet ist. Nutzer des Gerätes sollten vor Gebrauch gründlich das Benutzerhandbuch durchlesen.
Mit Hilfe von SMART TENS werden dem menschlichen Körper elektrische Mikroimpulse verabreicht, die Energie erzeugen. Diese Energie, die je nach den Parametern des jeweiligen Impulses moduliert wird, kann unterschiedliche Effekte erzielen. Diese reichen von der Schmerzlinderung bis zum „cool down", von der Muskelkräftigung bis zu Drainagen, von isotonischen Anwendungen bis zur Behandlung von Blutergüssen oder bis zu Schönheitsbehandlungen mit dem Ästhetikprogramm.

Gegenanzeigen

Träger von Schrittmachern, Herzpatienten, Epileptiker, Schwangere, Patienten mit akuter Venenentzündung, Fieberpatienten, Patienten mit Trombophlobitiden, Angstpatienten und Schwerkranke dürfen den Stimulator nicht benutzen.
Bei Traumen, Muskelverspannung, Muskelstress oder anderen gesundheitlichen Problemen sollte das Gerät nur nach Absprache mit dem behandelnden Arzt und unter medizinischer Aufsicht angewendet werden.

Nebenwirkungen

Gravierende Nebenwirkungen sind nicht bekannt. Bei besonders empfindlichen Personen können nach der Anwendung Hautrötungen unter den Elektroden auftreten: Im Regelfall verschwinden diese wenige Minuten nach der Behandlung. Konsultieren Sie einen Arzt, wenn die Rötungen anhanlten.
In sehr seltenen Fällen kann bei einer Anwendung in den Abendstunden eine Verzögerung des Einschlafens auftreten. In diesem Fall sollte die Therapie unterbrochen und ein Arzt aufgesucht werden.

3. Hinweise

SMART TENS wurde ausschließlich für den Gebrauch mit aufladbaren Batterien hergestellt.
- Das Gerät darf nicht bei Patienten an Überwachungsapparaten verwendet werden.

• SMART TENS nicht zusammen mit elektrochirurgischen Geräten oder Geräten zur Kurz- und Mikrowellentherapie verwenden.
• Keine Behandlung an Personen vornehmen, die nicht zurechnungsfähig sind.
• Keine Behandlung an Personen vornehmen, deren Empfindlichkeit eingeschränkt ist.
•Keine Behandlungen an Personen mit kurzfristigen Behinderungen durchführen, nur vornehmen, wenn Fachpersonal anwesend ist (z. B. ein Arzt oder Therapeut).
• Das Gerät nicht verwenden, wenn es Zeichen von Beschädigungen aufweist.
Wenn das Gerät durch Fremdkörper von außen beschädigt wurde, muss sofort der Händler oder Hersteller kontaktiert werden.
Wurde das Gerät fallen gelassen, müssen Sie überprüfen, ob das Gehäuse keine Sprünge oder sonstige Beschädigungen aufweist; bei Auftreten von Schäden muss der Händler oder Hersteller kontaktiert werden.
Treten während der Behandlung Leistungsschwankungen auf, muss die Anwendung sofort abgebrochen werden. Wenden Sie sich umgehend an den Händler oder Hersteller (fand die Behandlung in einem Zentrum statt, muss auch der Patient informiert werden).
•Das Gerät nicht in Kombination mit anderen medizinischen Geräten verwenden.
• Das Gerät nicht in der Nähe von entflammbaren Substanzen oder in Umgebungen mit hoher Sauerstoffkonzentration anwenden.
• Trägt der Patient Metallteile z.B. Protesen, sollte vor der Anwendung von SMART TENS ein Arzt konsultiert werden.
Im Fall längerer Muskelstimulation können empfindungen von Muskelschwere sowie Muskelkrämpfe auftreten. Es wird geraten, die Therapie mit SMART TENS für ein paar Tage auszusetzen und dann mit den Programmen Muskelerholung und Kapillarisation neu zu beginnen.
Benutzen Sie nur das vom Hersteller gelieferte Ladegerät. Wird ein anderes Ladegerät verwendet, als das vom Hersteller gelieferte, ist der Benutzer dem potenziellen Risiko eines Kurzschlusses ausgesetzt. Der Händler ist in diesem Fall von jeder Haftung für Schäden am Gerät oder für Verletzungen des Benutzers entbunden.
•Die Elektroden dürfen nicht so platziert werden, dass der Stromfluss die Herzgegend durchfließt (z.B.: eine schwarze Elektrode auf der Brust und eine rote Elektrode auf dem Schulterblatt). Die Elektroden sollten im Herzbereich vielmehr entlang der Muskelstränge, etwa wie bei der Brustkräftigung, platziert werden.
• Die Elektroden dürfen nicht auf, oder in unmittelbarer Nähe, von Hautrissen oder Hautverletzungen gesetzt werden.
• Elektroden dürfen nicht auf Halsschlagader oder Genitalien platziert werden.
• Die Elektroden nicht in der Nähe der Augen positionieren. Den Strom nicht über den Augapfel führen (dies geschieht, wenn eine Elektrode diametral gegenüber der anderen Elektrode liegt, weil somit die Augen genau dazwischen liegen). Halten Sie einen Mindestabstand von 3 cm zu den Augen.
• Zum Gebrauch der Elektroden befolgen Sie bitte die Anweisungen, die in der Anleitung und auf der Verpackung der Elektroden angegeben sind. Verwenden Sie die Elektroden nur für einen Patienten und nur solche, die exklusiv vom Hersteller oder Händler geliefert werden. Vermeiden Sie den Austausch von Elektroden zwischen verschiedenen Benutzern. Die mitgelieferten Elektroden des SMART TENS sind garantiert getestet.
• Unsachgemäß angebrachte Elektroden können Hautreizungen oder Verbrennungen verursachen. Die mitgelieferten runden Elektroden nur für Anwendungen im Gesicht verwenden.

• Die Elektroden nicht mehr verwenden, wenn sie beschädigt sind, auch wenn sie gut auf der Haut haften.

•Hinweis: Bei den runden Elektroden und den Elektroden in der Größe 41x41 mm kann bei der Behandlung die Stromdichte von 2mA/ cm² überschritten werden. In diesem Fall muss besonders auf eventuelle Hautrötungen geachtet werden.

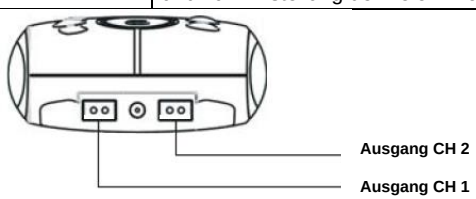
4. Erklärung der Symbole auf dem SMART TENS und im Handbuch

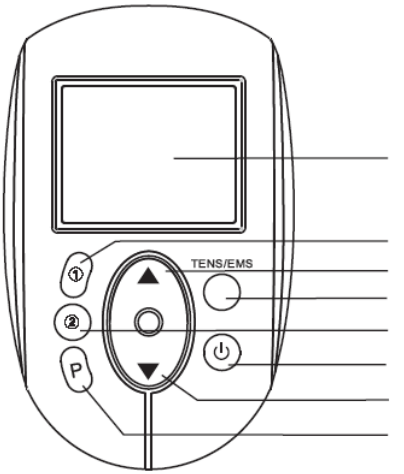
CE-KENNZEICHNUNG

CE 0476	Produkt in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Richtlinie 93/42/EEC (und 2007/47/EC) für Medizinprodukte
	Gerät mit innerer Stromversorgung durch Anwendungsteile Typ BF
	Achtung. Gerät der Lage ist, Strom von mehr als 10mA rms
	Dieses Produkt unterliegt der Richtlinie WEEE zur Abfalltrennung.
	Folgen Sie den Anweisungen für die Verwendung
	Herstellungsdatum der Vorrichtung (Monat/Jahr)

BEFEHLS-TASTENFELD

	Ein- und Aus-Taste ON/OFF: Wenn man während eines laufenden Programms diese Taste drückt, wird das Programm unterbrochen.
TENS/EMS	Auswahl der Programmgruppe: TENS (Schmerz) oder EMS (Kraft, Widerstandsfähigkeit, Trophik-Verbesserung, Stärkung, Festigung, Erholung, Drainage).
P	Taste für die Programmauswahl: Mit Hilfe dieser Taste kann man in der Auswahl navigieren.
① ②	Wählt den Kanal aus.
▲ ▼	Tasten zum Erhöhen und Verringern der austretenden Stromstärke und zur Einstellung der freien Programme.





DISPLAY

Auswahl CH1

Erhöhen stromstärke

Auswahl TENS/EMS

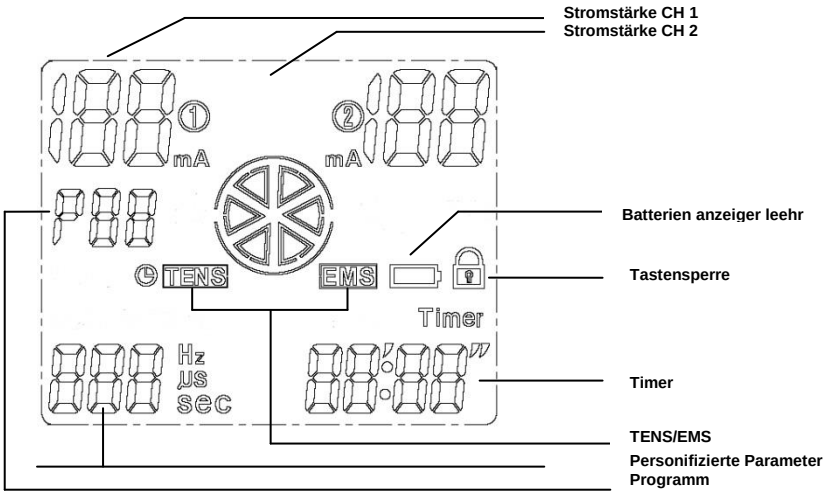
Auswahl CH2

ON/OFF

Verringern stromstärke

Auswahl programm/Auswahl frei programm

DISPLAY



Stromstärke CH 1

Stromstärke CH 2

Batterien anzeiger leehr

Tastensperre

Timer

TENS/EMS

Personifizierte Parameter

Programm

5. Bedienungsanleitung von SMART TENS

Vorbemerkungen

Reinigen Sie die zu behandelnden Hautstellen, bevor Sie SMART TENS benutzen. Verbinden Sie die Stifte der Elektrostimulations-Kabel mit den Klebeelektroden, und legen Sie die Klebeelektroden auf die Haut (siehe Abbildungen mit den Positionen der Elektroden). Verbinden Sie anschließend die Kabel mit den entsprechenden Stiften (Kanal 1 und/oder Kanal 2). Schalten Sie SMART TENS nun ein.
Achtung: Stellen Sie sicher, dass SMART TENS am Ende der Behandlung und vor dem Abtrennen der Elektroden ausgeschaltet ist.

Bedienungsanweisungen
Achtung: Lesen Sie vor dem Einsatz das gesamte Handbuch.

1. Schalten Sie SMART TENS mit der Taste ⏻ ON/OFF ein.
2. Wählen Sie mit Hilfe der Taste TENS/EMS die Programmgruppe.
3. Wählen Sie mit der Taste **P** das entsprechende Programm.
4. Wählen Sie den Stimulationskanal oder die Stimulationskanäle (durch Drücken der Taste (1) oder (2)), um das Programm zu starten. Erhöhen Sie die Stärke mit der Taste ▲ .
5. Erhöhen Sie die Stimulationsstärke mit der Taste ▲ der entsprechenden Kanäle, bis die persönliche Wohlfühl-Stärke erreicht ist (Stimulations-Komfort). Falls die Stärke zu hoch ist, kann sie mit der Taste ▼ reduziert werden.
6. Nach Beendigung des Programms kehrt der Stimulator zur Ausgangsansicht des gewählten Programms zurück und setzt die Stärke auf Null.

Befehl zum Anhalten des Programms: Ein laufendes Programm kann durch Drücken der Taste ⏻ auf die vom Hersteller voreingestellte Dauer zurückgesetzt werden.

Tastensperre
Das Gerät verfügt über eine Tastensperre, um unbeabsichtigte Veränderungen an den Einstellungen während der Behandlung zu verhindern. Gehen Sie wie folgt vor, um diese Funktion während einer Sitzung zu aktivieren:

- Nehmen Sie die gewünschten Behandlungs-Einstellungen vor, und starten Sie die Behandlung wie oben angegeben.
- Halten Sie die Taste **P** gedrückt, und betätigen Sie gleichzeitig die Taste **TENS/EMS.** Die Tastatur ist nun gesperrt, und das Display zeigt das Sperr-Symbol an.

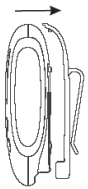
Halten Sie die Taste **P** gedrückt, und drücken Sie anschließend einmal die Taste **TENS/EMS**. Die Tastatur wird entsperrt, und das Sperr-Symbol verschwindet vom Display.

6. Batterieaustausch

Das Gerät SMART TENS wird mit vier Alkali-Mangan-Batterien der Größe AAA zu 1,5 Volt betrieben. Nur bei leeren Batterien zeigt das Display das Symbol an. Dabei handelt es sich um ein **grafisches Symbol, das nur bei leeren Batterien aufscheint, d. h. es gibt keine sichtbare Anzeige zum Ladezustand der Batterien während des Betriebs des Geräts.**

Gehen Sie wie folgt vor, um die Batterien auszutauschen:

1. Nehmen Sie den Halteclip auf der Hinterseite des Geräts SMART TENS ab, indem Sie vorsichtig an der Halterung oben auf dem Gerät ziehen.



2. Öffnen Sie das Batteriefach.
3. Entnehmen Sie die vier Batterien aus dem Batteriefach.
4. Legen Sie vier neue Batterien der Größe AAA ein (am besten immer alle vier Batterien gleichzeitig austauschen), und beachten Sie dabei die unten im Batteriefach angegebene Polarität.
5. Schließen Sie das Batteriefach wieder.
6. Bringen Sie den Halteclip wieder an.
7. Überprüfen Sie, ob SMART TENS korrekt an ist, indem Sie die Taste ⏻ ON/OFF betätigen (siehe auch Kapitel "Vorbemerkungen").

7. Wartung und Aufbewahrung des SMART TENS

Es wird empfohlen, am Ende jeder Behandlung das Gerät auszuschalten und die Kabel aus den entsprechenden Verbindungen zu ziehen. Der SMART TENS sollte immer, zusammen mit dem gesamten Zubehör, in dem mitgelieferten Etui aufbewahrt werden. Das Gerät an einem sicheren Ort aufbewahren, der die im Kapitel *Hinweise* aufgelisteten Eigenschaften aufweist.

SMART TENS sollte unter folgenden Bedingungen gelagert werden:

Temperatur:	von -5°C bis +40°C
Maximale Feuchtigkeit:	von 10% bis 93%
Atmosphärischer Druck:	von 700 hPa bis 1060 hPa

Reinigung: Verwenden Sie für die Reinigung des Gerätes ausschließlich ein trockenes Tuch.
Es wird geraten, alle 24 Monate von der Herstellerfirma eine Funktionskontrolle des Gerätes durchführen zu lassen.
Der Hersteller garantiert nur für das Gerät SMART TENS wenn es von dem eigenem Personal reparierbar wurde. Jeder Eingriff durch Personal, das nicht von der Herstellerfirma autorisiert ist, wird als unsachgemäßer Gebrauch des Gerätes betrachtet und enthebt den Hersteller von seinen Garantiepflichten und von der Gefährdungshaftung bezüglich Schäden, die der Bediener und der Patient erleiden könnten.

N.B. Vor der Aufbewahrung im Etui sollten die Kabel getrennt werden, da sonst die Gefahr besteht, dass diese an den Anschlussstellen abgeknickt und beschädigt werden.

8. Problemlösung und Fragen

Jeglicher Eingriff am Gerät SMART TENS darf ausschließlich vom Hersteller oder von einem Fachhändler vorgenommen werden. Bevor Sie SMART TENS an den Hersteller schicken, ist es erforderlich, sich der tatsächlichen Funktionsstörung von SMART TENS zu vergewissern.
Im Folgenden sind einige typische Situationen aufgelistet:

SMART TENS geht nicht an:

- Überprüfen Sie den Ladezustand der Batterien (falls möglich) und tauschen Sie diese eventuell aus (siehe Absatz 7).
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Batteriefach gut geschlossen haben. Das Gerät verfügt über eine Sicherheitsvorrichtung, die das Einschalten mit offenem Fach verhindert.
- Überprüfen Sie, ob Sie die ON/OFF-Taste gut gedrückt haben (etwa eine Sekunde lang Druck ausüben).

SMART TENS überträgt keine elektrischen Impulse:

- Überprüfen Sie, ob Sie die Kabelstifte an die Elektroden angeschlossen und die Elektroden aus der Plastikhülle genommen haben.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel korrekt angeschlossen sind (Steckverbinder gut an das Gerät angesteckt).
- Überprüfen Sie den Zustand der Elektroden. Abgenutzte oder minderwertige Elektroden können die Impulse nicht korrekt übertragen. Tauschen Sie die Elektroden aus, falls erforderlich.

ACHTUNG: SMART TENS verfügt über ein Sicherheitssystem, das den korrekten Anschluss der Kabel und Elektroden sowie die richtige Übertragung des Stroms auf den Patienten erhebt. Im Fall eines fehlerhaften Anschlusses **kann die Stromstärke von 9mA nicht überschritten werden. Das Gerät gibt keinen Strom mehr ab und kehrt zur Ausgangsansicht der Behandlung zurück.** Überprüfen Sie den Zustand der Kabel und der Elektroden (eventuell austauschen) sowie die korrekte Anbringung am Patienten. Wenden Sie sich an den Hersteller, falls das Problem weiter besteht.

SMART TENS schaltet sich während des Betriebs ab

Tauschen Sie die Batterien aus (siehe Abschnitt 6), und beginnen Sie die Behandlung erneut. Wenden Sie sich an den Hersteller, falls das Problem weiter besteht.

Entsorgung

Zum Schutz der Umwelt darf das Gerät, sein Zubehör sowie die Batterien im Rahmen der Gesetzesvorschriften nur an entsprechenden Stellen abgegeben oder als Sondermüll entsorgt werden. Dieses Produkt unterliegt der Richtlinie WEEE zur Abfalltrennung.

9. Elektrostimulierung und Intensität der Stimulation

Elektrostimulierung bedeutet die Übertragung von elektrischen Mikroimpulsen an den menschlichen Körper. Anwendungsmöglichkeiten der Elektrostimulation sind: Schmerztherapie, Muskelaufbau nach Traumen oder operativen Eingriffen, Sportvorbereitung und ästhetische Behandlungen. Für jede dieser Anwendungen werden spezielle elektrische Impulse benutzt.

Die Intensität der Stimulierung wird auf dem Display des SMART TENS angezeigt. Die Anzeige erfolgt über beide Kanäle getrennt auf einer ansteigenden Skala von 0 bis 60.In allen Programmen läuft der SMART TENS, nach Eingabe der Startintensität, selbstständig bis zum Programmende ohne weitere Eingaben des Benutzers.

Folgende Impulstypen lassen sich unterscheiden:

1.**Impuls Tens:** Für die Programme Tens. Die Intensität kann innerhalb der Spanne zwischen Wahrnehmungs- und Schmerzgrenze variieren. Die obere Grenze wird durch den Moment definiert, in welchem sich die Muskulatur um die behandelte Zone herum kontrahiert. Es wird geraten, unterhalb dieser Grenze zu bleiben.

2. **Aufwärmimpuls:** Bei dieser Behandlung wird die Intensität der Stimulierung graduell gesteigert, um schrittweise den Metabolismus der behandelten Muskeln zu erhöhen. Ein wenig entspricht dieser Vorgang den Anforderungen Ihres Autos: Bevor Sie es auf höchste Drehzahlen bringen können, muss der Motor warm gelaufen sein.

3. **Impuls zur kräftigenden, aufbauenden Kontraktion und bei Atrophie:** Bei einem kräftigenden Impuls produziert der behandelte Muskel starke Kontraktionen. Man kann mit bloßem Auge sehen, wie der Muskel hart wird und im Volumen zunimmt. Es wird geraten, die Intensität (bei der ersten Kontraktion) schrittweise zu steigern, um die Grenze des Wohlbefindens herauszufinden. Bei der zweiten Aufbaukontraktion wird die Intensität weiter erhöht, bis sie die subjektive Toleranzgrenze erreicht. Dieser Vorgang wird dann von Kontraktion zu Kontraktion wiederholt, bis die Belastung auf dem jeweiligen Intensitätsniveau liegt, die in der Beschreibung der einzelnen Programme angegeben sind. Sie sollten darüber hinaus die erreichte Intensität notieren, um das Stimulationsniveau zu steigern und einen höheren Effekt zu erreichen.

4. **Impuls für relax:** Die Intensität muss schrittweise reguliert werden, um einen Massageeffekt am behandelten Muskel zu erzielen. Die Intensität sollte dabei so eingestellt werden, dass der Effekt immer angenehm bleibt. Es ist bei dieser Behandlung absolut nicht notwendig starke Intensitäten auszuhalten, da es sich um eine Massage handelt. Stattdessen kann schrittweise vorgegangen werden und die Intensität jeweils vorsichtig erhöht werden.

10.Programme T.E.N.S. / Rehabilitation

⚠ ACHTUNG!

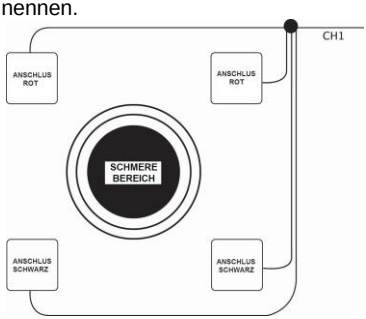
Es wird darauf hingewiesen, dass der Elektrostimulator über herausragende Eigenschaften als Instrument zur Schmerzlinderung verfügt. Es muss aber auch beachtet werden, dass Schmerz ein Indikator für verschiedene Erkrankungen sein kann!
Die Programme Tens die in diesem Abschnitt behandelt werden, sind schmerzstillender Natur. Lesen Sie deshalb das Handbuch aufmerksam durch, bevor Sie Anwendungen mit dem SMART TENS vornehmen.

BEACHTEN SIE DIE SIGNALFUNKTION VON SCHMERZ:

Stellen Sie mit Hilfe eines Arztes eventuelle Erkrankungen fest, bevor Sie den SMART TENS benutzen.

Die Abkürzung TENS steht für "transkutane elektrische Nervenstimulation" damit meint man eine therapeutische Technik, deren Effekt primär in der Schmerzlinderung liegt. Sie wird eingesetzt, um die Folgen (meistens Schmerzen) verschiedener Erkrankungen zu lindern. In diesem Sinne findet sie Anwendung in der Behandlung von Störungen, die im Alltag des Menschen auftreten: Nackenverspannungen, Arthrose, Muskelschmerzen, Nervenschmerzen, Rückenbeschwerden, Periarthritis, schwere Beine oder Muskelschwäche, um nur ein paar zu nennen.

Figur 1



⚠ WICHTIG
Die Elektroden im Quadrat um die Schmerzzone setzen. Dabei muss zwischen den Elektroden ein Mindestabstand von 4cm eingehalten werden.

Platzierung der Elektroden und Intensität

Die Elektroden werden unter Verwendung der Kanäle 1 und 2 (s. Figur 1) im Viereck um den schmerzhaften Bereich gesetzt. Die Intensität sollte im Bereich zwischen der Wahrnehmungs- und der Schmerzgrenze liegen: Die Obergrenze ist durch den Punkt definiert, an dem die Muskulatur um den behandelten Bereich herum beginnt, zu kontrahieren. Ein Hinausgehen über diesen Punkt erhöht nicht die Effektivität der Behandlung, sondern führt nur zu körperlichem Unbehagen beim Patienten. Deshalb sollte die Intensität immer unter dieser Grenze bleiben.

P01 • TENS Endorphin (medizinisches Programm)

Diese Stimulationsart kann, je nach Positionierung der Elektroden, zwei Effekte erzielen. Werden die Elektroden im Rückenbereich gesetzt, wie auf Foto 08 in der Anleitung zur Positionierung der Elektroden beschrieben, wird die Produktion von körpereigenen, dem Morphin ähnlichen Substanzen begünstigt. Diese sorgen für einen Anstieg der Schmerzempfindungsgrenze. Werden die Elektroden im Viereck um die Schmerzzone positioniert, wie in Abbildung 1 gezeigt, wird ein Durchblutungseffekt erzeugt. Die gesteigerte Durchblutung sorgt für ein Ansteigen der arteriellen Kapazität und damit für eine verbesserte Beseitigung anogener Substanzen und eine Wiederherstellung der normalen physiologischen Verfassung. Behandlungsdauer: 30 Minuten fortlaufend, tägliche Anwendung, 2Hz, 250µs.
Positionieren Sie die Elektroden nicht in der Nähe von entzündeten Zonen.
Die Intensität sollte so eingestellt werden, dass Sie bei der stimulierende Zone eine angenehme Anregung spüren. Das Gefühl sollte einer Massage entsprechen.

P02 • TENS mit sequentiellem Verlauf (medizinisches Programm)

Das Programm wechselt 30 Minuten lang Zyklen mit unterschiedlichen Impulsfrequenzen und -längen ab. Die alle drei Sekunden wechselnde Abgabe von Impulsen mit 100 Hz und 150µs (rasche oder konventionelle Tens) sowie Impulsen mit 2 Hz und 200µs (endorphinische Tens) begünstigt die Schmerzlinderung und fördert die Durchblutung sowie die Sauerstoffversorgung der behandelten Körperstelle. Dieses Programm wird bei Schmerzen empfohlen, die nicht mit Entzündungen im Zusammenhang stehen. Die besonderen Eigenschaften der eingesetzten Impulse verbessern auch die Muskeltrophik der behandelten Stelle (nützlich etwa für die Behandlung von Periarthritis).

P03 • TENS schnell (medizinisches Programm)

Dieses Programm wird auch als T**ens konventionell** bezeichnet und dient zu schmerzstillenden Zwecken. Sein Wirkungsmechanismus besteht darin, den Schmerz im Bereich des Rückenmarks gemäß der “Gate-Control-Theorie” von Melzack und Wall zu blockieren. Die schmerzauslösenden Impulse, die von einem bestimmten Punkt im Körper ausgehen (z. B. von einer Hand) laufen entlang der Nervenbahnen (durch feine Nervenfasern), bis sie das zentrale Nervensystem erreichen, wo der Impuls als schmerzhaft interpretiert wird. Das Programm Tens konventionell aktiviert Nervenfasern mit großem Durchmesser, die im Bereich des Rückenmarkes die feinen Nervenfasern blockieren. Es handelt sich also hierbei überwiegend um eine Symtombehandlung. Vereinfacht ausgedrückt: Es wird letztendlich die Bahn, welche die Schmerzinformation überträgt, gekappt.
Die Behandlung muss mindestens 30-40 Minuten dauern. T**ens konventionell ist ein Stromimpuls, der zur Behandlung alltäglicher Schmerzen verwendet werden kann.** Die durchschnittliche Anzahl an Behandlungen, die notwendig ist, um ein Ergebnis zu erzielen, liegt bei 10-12 Sitzung, bei täglicher Anwendung (für eine Verdoppelung besteht keine Kontraindikation).
Das Programm dauert 30 Minuten fortlaufend. Bei besonders hartnäckigen Schmerzen kann am Ende des Programms eine Wiederholung durchgeführt werden. Aufgrund der besonderen Eigenschaften des Impulses kann während der Behandlung ein so

genannter "**Gewöhnungseffekt**" auftreten, durch den der Impuls immer schwächer wahrgenommen wird: Um diesem Effekt entgegenzuwirken, kann, bei Bedarf, das Intensitätsniveau um eine Stufe angehoben werden. **Position der Elektroden**: die Elektroden bilden ein Viereck um die Schmerzzone, wie in Abbildung 1 beschrieben.

P04 • TENS varierent (medizinisches Programm)

Die Frequenz der Wellenform variiert kontinuierlich zwischen 10 und 100 Hertz bei einer Impulslänge von 250 µs, was anders empfunden wird als konstante Frequenzen (P03). Die besonderen Eigenschaften dieser Impulse basieren auf der Abwechslung unterschiedlicher Frequenzen, wodurch Nervenfasern verschiedenen Durchmessers stimuliert werden. Daraus resultiert eine höhere schmerzlindernde Wirkung. Der Einsatz von P03 und P04 ist dem Benutzer überlassen. Bitte beachten Sie, dass dieses Programm nicht bei Entzündungszuständen eingesetzt werden sollte.
Position der Elektroden: Legen Sie sie in Form eines Quadrats auf der schmerzenden Stelle auf, siehe Abbildung 1.
Stärke: Die stimulierte Körperstelle soll gut belastet werden, und das Gefühl soll einer Massage ähneln.

P05 • TENS mit mittlerer Frequenz (medizinisches Programm)

Das Programm mit mittlerer Frequenz erzeugt einen ähnlichen Effekt wie das Programm TENS mit rascher Frequenz, wobei vorwiegend auf Nervenfasern verschiedenen Durchmessers eingewirkt wird. Es empfiehlt sich, falls das Programm mit rascher Frequenz keine spürbare Wirkung zeigt.
Es dauert 30 min bei einer Frequenz von 35 Hz und einer Impulsdauer von 200 µs.
Position der Elektroden: Legen Sie sie in Form eines Quadrats auf der schmerzenden Stelle auf, siehe Abbildung 1.
Die Stromstärke soll so eingestellt werden, dass an der behandelten Stelle ein leichtes Kribbeln entsteht. Die umliegenden Muskeln sollten nicht angespannt werden.

P06 • TENS Burst (medizinisches Programm)

Es handelt sich um eine Stimulation, die eine Tens-Trainingswirkung erzeugt und herkömmliche Tens-Frequenzen benutzt. Dieses Programm wird sehr häufig in der Schmerztherapie eingesetzt. Die Wirkung ähnelt dem TENS-Programm mit endorphinischer Wirkung, dauert 30 min und weist eine Phase mit 4 Hz auf.
Position der Elektroden: Legen Sie sie in Form eines Quadrats auf der schmerzenden Stelle auf, siehe Abbildung 1.
Die Stromstärke soll so eingestellt werden, dass die behandelte Stelle eine kräftige Massage erhält.

PC1 • TENS frei programmierbar (medizinisches Programm)

Mit diesem Programm kann die TENS-Behandlung gemäß den gewünschten oder vom behandelnden Arzt empfohlenen Werten flexibel eingestellt werden.
Die Behandlungsdauer kann zwischen 10 und 90 Minuten bei einer Frequenz zwischen 2 und 120 Hertz und einer Impulslänge zwischen 50 und 400 Mikrosekunden betragen.
Gehen Sie wie folgt vor, um die entsprechenden Einstellungen für die Benutzung dieses Programms vorzunehmen:

1. Schalten Sie SMART TENS mit der Taste ⏻ ON/OFF ein.
2. Wählen Sie mit Hilfe der Taste TENS/EMS die **TENS**-Programmgruppe (das TENS-Symbol muss sichtbar sein).
3. Wählen Sie mit der Taste **P** das Programm **PC1**.
4. Halten Sie drei Sekunden lang die Taste **P** gedrückt. Das Timer-Symbol unten rechts beginnt zu blinken.
5. Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ die gewünschte Behandlungsdauer ein, und bestätigen Sie mit der Taste **P.**
6. Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ die Betriebsfrequenz ein (blinkendes **Hz**-Symbol unten links), und bestätigen Sie mit der Taste **P.**
7. Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ die Impulslänge ein (blinkendes **µs**-Symbol unten links), und bestätigen Sie mit der Taste **P.**
8. Das Gerät ist nun bereit, die Behandlungssitzungen mit den eingestellten Werten zu starten. Drücken Sie die Taste (1) und/oder (2) (das entsprechende Symbol beginnt auf dem Display zu blinken), um den Kanal auszuwählen, und erhöhen Sie die abgegebene Stromstärke mit der Taste ▲ .
9. Erhöhen Sie die Stimulationsstärke mit der Taste ▲ der entsprechenden Kanäle, bis die persönliche Wohlfühl-Stärke erreicht ist (Stimulations-Komfort). Falls die Intensität zu hoch ist, kann sie mit der Taste ▼ reduziert werden.
10. Nach Beendigung des Programms kehrt der Stimulator zur Ausgangsansicht des gewählten Programms zurück und setzt die Stärke auf Null.

Befehl zum Anhalten des Programms: Ein laufendes Programm kann durch einmaliges Drücken der Taste ⏻ ON/OFF unterbrochen werden. Der Timer wird auf den vom Hersteller voreingestellten Wert zurückgesetzt.

Behandlungspläne für die gängigsten Krankheiten. TENS.

Erkrankung	Programm	Behandlungen	Behandlungs frequenz	Position der Elektroden	Stromstärke
Algodystrophie	P04	15/20	Ein- bis zweimal pro Tag	An der schmerzenden Stelle	***
Arthritis	P03	15/20	Ein- bis zweimal pro Tag	An der schmerzenden Stelle	***
Arthrose	P03	15/20	Ein- bis zweimal pro Tag	An der schmerzenden Stelle	***
Verspannungs-Kopfschmerzen	P01 oder P05	10/12	Täglich, auch zweimal täglich	Foto 25	***

Nackenschmerzen	P01 oder P05	10/15	Täglich, auch zweimal täglich	Foto 25	***
Chondropathie	P01 oder P05	10/15	Täglich, auch zweimal täglich	An der schmerzenden Stelle	***
Cruralgie	P03	15/20	Täglich, auch zweimal täglich	Foto 27	***
Knöchel-verstauchung	PC1 120Hz-300µs-5min	10/12	Täglich, auch zwei- bis dreimal täglich	Foto 32	****
Knieschmerzen	P03	10/20	Täglich, auch zweimal täglich	Foto 31	***
Hüftschmerzen	P03	10/20	Täglich, auch zweimal täglich	Foto 30	***
Allgemeine Gelenkschmerzen	P03	15/20	Täglich, auch zweimal täglich	An der schmerzenden Stelle	***
Allgemeine Muskelschmerzen (keine Muskelrisse)	P06	15/20	Täglich, auch zweimal täglich	An der schmerzenden Stelle	***
Rückenschmerzen	P01 oder P05	12/15	Täglich	Foto 25 mit Elektroden 10 cm weiter unten	***
Hämotome/Ödeme	P04	10/20	Täglich	An der schmerzenden Stelle	***
Epicondylitis	P03	15/20	Täglich, auch zweimal täglich	Foto 29	***
Kreuzschmerzen	P01 oder P05	12/15	Täglich	Foto 27	**
Muskelschmerzen	PC1 70Hz-50µs 20min	Bis zum Verschwinden der Beschwerden	Täglich, auch zweimal täglich	An der schmerzenden Stelle	*
Periarthritis	P03 + P02	15/20	Täglich	Foto 26	***
Pubalgie	P03	15/20	Täglich	An der schmerzenden Stelle	***
Ischiassyndrom	P03	15/20	Täglich, auch zweimal täglich	Foto 28	**
Sehnenentzündung	P03	12/15	Täglich, auch zweimal täglich	An der schmerzenden Stelle	**
Carpal Tunnel Syndrom	P03	15/20	Täglich, auch zweimal täglich	Foto 33	***

Steifer Hals	P01 oder P05	12/15	Täglich	Foto 25	**

Legende zur Regulierung der Stromstärke:

- * **unterhalb der Wahrnehmungsgrenze** (bis über die Wahrnehmungsgrenze erhöhen und dann zurückschalten)
- ** **kaum wahrnehmbar**
- *** **leichtes Kribbeln**
- **** **beginnende Kontraktion der Muskeln um die behandelte Stelle**
- ***** **an der Grenze des Erträglichen**

11. Programme EMS

WICHTIGER HINWEIS!

Zur Intensität der Stimulierung: Der Muskel sollte ausreichend kontrahieren, ohne Schmerzen hervorzurufen. Es ist ratsam, während der durch den Elektrostimulator verursachten Kontraktion den Kontraktionsimpuls des Muskels aus eigenem Antrieb zu unterstützen, um unangenehme Empfindungen zu vermeiden und die propriozeptive Reaktion zu verbessern: Geht man in dieser Art und Weise vor, wird der Muskel nach einer Sitzung mit dem Elektrostimulator in der Lage sein, alle stimulierten Muskelfasern zu kontrahieren. Die Parameter für Kraft und Ausdauer werden ansteigen.
Die Kontraktion verstärkt sich, wenn die folgenden Programme durchlaufen werden:
Ausdauer, Widerstandskraft, Basiskraft,Schnellkraft,Explosivkraft

P01 • Schnellkraft

Dieses Programm wurde entwickelt, um eine Steigerung der Schnelligkeit bei Athleten zu fördern, die schon über diese Fähigkeit verfügen. Es eignet sich aber auch für Athleten, die darüber noch nicht verfügen. Die Programmdauer beträgt 30 Minuten, unterteilt in drei Phasen laut EMS-Tabelle.
Die Übung umfasst einen raschen Rhythmus, die Kontraktionen und die Erholungsphasen sind sehr kurz. Es empfiehlt sich, im Vorfeld einen dreiwöchigen Zyklus zur Erhöhung der Basiskraft mit steigender Intensität durchgeführt zu haben. Fahren Sie dann für fir Wochen mit den Anwendungen zur Schnellkraft mit Sitzungen dreimal pro Woche und bei einer hohen Intensität während der Kontraktionen fort. Der Maximalwert ist die individuelle Toleranzgrenze.

PRG	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
P01 SCHNELLKRAFT	120 sec 6Hz 260 µs	24 min 30'' 3'' 66Hz 310 µs 3'' Pause	3 min 30'' 3Hz 260 µs

P02 • Grundkraft

Das Kraftprogramm wird im sportlichen Bereich eingesetzt, um die Grundkraft aufzubauen. Während des Programms wechseln sich Kontraktionen mit Pausen ab, dadurch wird der Muskel trainiert, ohne ihn Stress auszusetzen. Die Programmdauer beträgt 30 Minuten, unterteilt in drei Phasen laut EMS-Tabelle.

Grundsätzlich gelten folgende Empfehlungen, um erste Erfolge zu erzielen: zwei Sitzungen (pro Muskelbereich) in den ersten zwei Wochen bei mittlerer/niedriger **Stärke**, in den darauf folgenden drei Wochen drei Sitzungen pro Woche bei hoher **Stärke**.

Die Erhöhung der Stärke sollte Sitzung für Sitzung graduell erhöht werden, ohne die Muskeln zu sehr zu ermüden. Falls Erschöpfung auftritt, setzen Sie das Training einige Tage aus, und führen Sie das Programm P04 durch.

PRG	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
P02 GRUNDKRAFT	120 sec 6Hz 300 µs	24 min 30'' 3'' 55Hz 370 µs 3'' Pause	3 min 30'' 3Hz 300 µs

P03 • Wiederstand

Das Programm Wiederstand findet v.a. im Bereich des Sports Anwendung. Es dient zur Steigerung der Ausdauer der Muskulatur und wirkt hauptsächlich auf die langsamen Muskelfasern.

Das Programm eignet sich für alle Ausdauersportarten: Marathon, Langstreckenläufe, Ironman usw. Die Programmdauer beträgt 30 Minuten, unterteilt in drei Phasen laut EMS-Tabelle. Intensität der Stimulation während der Kontraktion: Wenn der Körper noch nicht besonders durchtrainiert ist, sollte man mit einer niedrigen Intensität beginnen und diese sukzessive und schrittweise erhöhen. Bei durchtrainierten Sportlern kann die Intensität so hoch gewählt werden, dass sie deutliche Muskelkontraktionen hervorruft. Treten nach der Stimulierung Muskelschmerzen auf, sollte das Programm Fitness 19 (Entkrampfung) durchgeführt werden.

PRG	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
P03 AUSDAUER	120 sec 6Hz 200 µs	24 min 30'' 3'' 28Hz 230 µs 3'' Pause	3 min 30'' 3Hz 200 µs

P04 • Relax- Tiefenmassage

Kann im Rahmen jeder Sportausübung, nach Wettkämpfen oder anstrengenden Trainingseinheiten angewendet werden. Geeignet bei anhaltender, intensiver Anstrengung. Dieses Programm ist dem vorhergehenden ähnlich, verwendet aber niedrigere Frequenzen und steigert die Durchblutung stärker.

Sollte sofort nach der körperlichen Betätigung angewendet werden. Dieses Programm fördert die Drainage und die Kapillarisation, indem es die Sauerstoffversorgung des Muskels verbessert sowie den Abtransport von synthetischen Substanzen, die während der Belastung produziert werden. Die Programmdauer beträgt 30 Minuten, unterteilt in drei Phasen laut EMS-Tabelle. Intensität: niedrig-mittel, Steigerung in den letzten 10 Minuten.

PRG	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
P04 TIEFENMASSAGE	120 sec 7Hz 370 µs	25 min 5Hz 370 µs	3 min 3Hz 370 µs

P05 • Aufwärmen

Dieses Programm sollte vor einer Trainingseinheit oder einem Wettkampf durchgeführt werden. Besonders angeraten bei Sportarten, bei denen vom ersten Moment an maximale Anstrengung verlangt wird. Programmdauer: 30 Minuten. Position der

Elektroden Foto 1 bis Foto 20. Intensität der Stimulierung: mittel. Der Muskel sollte arbeiten, ohne dass er überanstrengt wird.

PRG	PHASE 1
P05 AUFWÄRMEN	30 min 8Hz 260 µs

PC1 • EMS frei programmierbar

Mit diesem Programm kann die EMS-Behandlung gemäß den gewünschten oder vom behandelnden Arzt empfohlenen Werten flexibel eingestellt werden.
Die Behandlungsdauer kann zwischen 10 und 90 Minuten bei einer Frequenz zwischen 2 und 120 Hertz und einer Impulslänge zwischen 50 und 400 Mikrosekunden betragen.
Gehen Sie wie folgt vor, um die entsprechenden Einstellungen für die Benutzung dieses Programms vorzunehmen:

1. Schalten Sie SMART TENS mit der Taste ⏻ ON/OFF ein.
2. Wählen Sie mit Hilfe der Taste TENS/EMS die **EMS**-Programmgruppe (das E-Symbol muss sichtbar sein).
3. Wählen Sie mit der Taste **P** das Programm **PC1**.
4. Halten Sie drei Sekunden lang die Taste **P** gedrückt. Das Timer-Symbol unten rechts beginnt zu blinken.
5. Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ die gewünschte Behandlungsdauer ein, und bestätigen Sie mit der Taste **P.**
6. Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ die Betriebsfrequenz ein (blinkendes **Hz**-Symbol unten links), und bestätigen Sie mit der Taste **P.**
7. Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ die Impulslänge ein (blinkendes **µs**-Symbol unten links), und bestätigen Sie mit der Taste **P.**
8. Das Gerät ist nun bereit, die Behandlungssitzungen mit den eingestellten Werten zu starten. Drücken Sie die Taste (1) und/oder (2) (das entsprechende Symbol beginnt auf dem Display zu blinken), um den Kanal auszuwählen, und erhöhen Sie die abgegebene Stromstärke mit der Taste ▲ .
9. Erhöhen Sie die Stimulationsstärke mit der Taste ▲ der entsprechenden Kanäle, bis die persönliche Wohlfühl-Stärke erreicht ist (Stimulations-Komfort). Falls die Intensität zu hoch ist, kann sie mit der Taste ▼ reduziert werden.
10. Nach Beendigung des Programms kehrt der Stimulator zur Ausgangsansicht des gewählten Programms zurück und setzt die Stärke auf Null.

Befehl zum Anhalten des Programms: Ein laufendes Programm kann durch einmaliges Drücken der Taste ⏻ ON/OFF unterbrochen werden. Der Timer wird auf den vom Hersteller voreingestellten Wert zurückgesetzt.

Muskelbehandlungs-Plan

Muskel	Foto	Wöchentliches Trainingsprogramm				Anzahl der Wochen
		Tag 1	Tag 3	Tag 5	Tag 7	
Stärkung	Abhängig vom zu stimulierenden Muskel	P03	P03	P03	P04	6
Festigung	Abhängig vom zu stimulierenden Muskel	PC1 Zeit 20 min 50Hz 250µs	P04	PC1 Zeit 10min 35Hz 250µs	P04	5
Drainage (Cellulitis)	Elektroden entlang der zu behandelnden Muskeln	P04	P02 (Tens)	P04	P02 (Tens)	6
Widerstands-kraft	Abhängig vom zu stimulierenden Muskel	P03	P03	P03	P04	6
GRUNDKRAFT	Abhängig vom zu stimulierenden Muskel	P02	P02+P04	P02	P02+P04	5
SCHNELL-KRAFT	Abhängig vom zu stimulierenden Muskel	P01	P01+P04	P01	P01+P04	4
Muskel-entspannung nach Belastung	Abhängig vom zu stimulierenden Muskel	P04	P04	P04	P04	2
Verbesserung der Muskeltrophik	Abhängig vom zu stimulierenden Muskel	PC1 Zeit 10 min 35Hz 250µs	P04	PC1 Zeit 10min 35Hz 250µs	P04	5

ACHTUNG: GERINGE STÄRKE WÄHREND DER ERSTEN BEIDEN WOCHEN, DANN LANGSAM STEIGERN.

12. Klebeelektroden

Lesen Sie für das korrekte Platzieren der Elektroden die Anleitung Positionierung der Elektroden.
Die vom Hersteller mitgelieferten Elektroden sind Qualitätselektroden, mit Gel bestrichen und gebrauchsfertig. Sie sind speziell für die Elektrostimulation geeignet.
Ihre hohe Flexibilität macht eine leichte Platzierung für Behandlungen an den unterschiedlichsten Stellen möglich. Entfernen Sie vor dem Gebrauch die Schutzfolie und setzen Sie die Elektrode auf die Haut. Die entsprechende Position entnehmen Sie der Anleitung. Kleben Sie nach dem Gebrauch die Plastikfolie wieder auf.
Die Haltbarkeit der Elektroden hängt vom pH-Wert der Haut ab. Es wird aber empfohlen, die Elektroden nicht mehr als für 10-15 Anwendungen zu benutzen.
Ein zu häufiger Gebrauch der selben Elektroden kann eine gefahrenlose Stimulation stören. Deshalb dürfen die Elektroden nicht mehr verwendet werden, wenn diese nicht mehr auf der Haut kleben. Es kann zu Hautrötungen, die bis zu einigen Stunden nach der Stimulation anhalten können, kommen.
Konsultieren Sie in so einem Fall einen Arzt.

13. Technische Merkmale

Risikoklasse:	IIa gemäß der Richtlinie 93/42/EEC (und 2007/47/EC)
Isolationsklasse:	Gerät mit innerer Stromversorgung durch Anwendungsteile Typ BF, in Übereinstimmung mit der Richtlinie EN 60601-1
Klassifikation:	IPX0 bezüglich des Eindringens von Flüssigkeiten und Staub; ungeschütztes Gerät
Gehäuse:	ABS
Stromversorgung:	4xAAA Size 1.5V
Einschränkungen:	Das Gerät ist nicht geeignet, um in Umgebungen mit hoher Sauerstoffkonzentration und/oder mit entzündlichen Flüssigkeiten und/oder entzündlichem Gas verwendet zu werden. Nicht mit elektrochirurgischen Geräten oder Geräten zur Kurz- und Mikrowellentherapie verwenden.
Funktionsweise:	Gerät für Dauerbetrieb geeignet
Ausgangskanäle:	2 unabhängige Kanäle, galvanisch isoliert
Stromausgabe:	60mA max. mit einer Last zwischen 1KOhm
Impulsart:	Biphasische kompensierte Rechteckimpulse
Frequenz:	arbeitet mit Gammaimpulsen von 2 Hz bis 120 Hz
Impulsamplitude:	von 50µs bis 400µs
Display:	reflektierendes LCD
Steuerung:	Tastatur aus ABS mit 6 Tasten
Abmessungen:	110X65X20 mm
Gewicht:	160 g inklusive Batterien
Wartung und Aufbewahrung:	Siehe die Hinweise in Kapitel 7 “Wartung und Aufbewahrung des SMART TENS“.

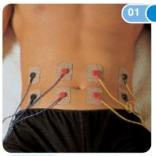
Warnung: Das Gerät sendet Strom mit einer Stärke größer als 10mA.

CE 0476 Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 93/42/EEC (und 2007/47/EC) für Medizinprodukte.

SMART TENS. All rights reserved. SMART TENS and I-TECH MEDICAL DIVISION logo are owned by IACER Srl and are registered.

I-TECH
MEDICAL DIVISION

01 Addominali

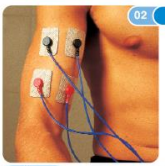


GB Abdominals
F Abdominaux
D Bauchmuskulatur
E Abdominales
NL Buikspieren

35 x 45 mm
45 x 50 mm

35 x 45 mm
45 x 50 mm

02 Bicipite brachiale



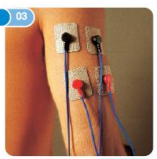
GB Biceps brachi
F Biceps brachial
D Armbizeps
E Biceps braquial
NL Biceps brachii

35 x 45 mm
45 x 50 mm

35 x 45 mm
45 x 50 mm

03 Tricipite

GB Triceps
F Triceps
D Trizeps
E Triceps
NL Triceps brachii

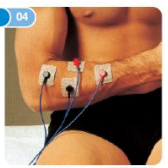


35 x 45 mm
45 x 50 mm

35 x 45 mm
45 x 50 mm

04 Estensori della mano

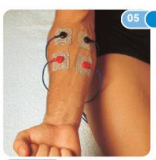
GB Extensors: hand
F Extenseurs de la main
D Streckmuskeln der Hand
E Extensores de la mano
NL Strekkers van de hand



35 x 45 mm
45 x 50 mm

35 x 45 mm
45 x 50 mm

05 Flessori della mano



GB Flexors: hand
F Fléchisseurs de la main
D Beugemuskeln der Hand
E Flexores de la mano
NL Buigers van de hand

35 x 45 mm
45 x 50 mm

35 x 45 mm
45 x 50 mm

06 Deltoide

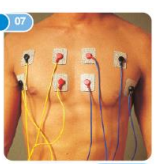
GB Deltoid
F Deltoide
D Deltamuske
E Deltoides
NL Deltoideus

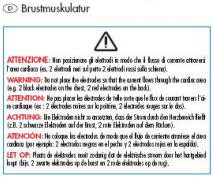
35 x 45 mm
45 x 50 mm

35 x 45 mm
45 x 50 mm

07 Pettorale

GB Pectoral
F Pectoral
D Brustmuskulatur
E Pectoral
NL Borstspieren





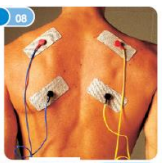
ATTENZIONE: Non posizionare gli elettrodi in modo che il flusso di corrente attraversi l'area cardiaca (es. 2 elettrodi nati sul petto 2 elettrodi nella schiena).
WARNING: Do not place the electrodes so that the current flows through the cardiac area (e.g. 2 back electrodes on the chest, 2 red electrodes on the back).
ATTENTION: Ne pas placer les électrodes de telle sorte que le flux de courant traverse la zone cardiaque (ex : 2 électrodes mises sur la poitrine, 2 électrodes rouges sur le dos).
ACHTUNG: Die Elektroden nicht so ansetzen, dass der Strom durch den Herzbereich fließt (z.B. 2 schwarze Elektroden auf der Brust, 2 rote Elektroden auf dem Rücken).
ATENCIÓN: No coloque los electrodos de modo que el flujo de corriente atraviese el área cardíaca (por ejemplo: 2 electrodos negros en el pecho y 2 electrodos rojos en la espalda).
LET OP: Plaats de elektrodes nooit zodanig dat de elektrische stroom door het hartgebied loopt (bijv. 2 zwarte elektrodes op de borst en 2 rode elektrodes op de rug).

35 x 45 mm
45 x 50 mm

35 x 45 mm
45 x 50 mm

08 Trapezio

GB Trapezius
F Trapèze
D Kapuzenmuskel
E Trapecio
NL Trapezius



ATTENZIONE: per questa applicazione utilizzare i cavetti in dotazione senza aggiungere gli sdoppiatori, al fine di evitare che i contatti liberi vadano in cortocircuito.

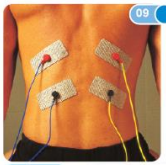
40 x 90 mm
50 x 90 mm

35 x 45 mm
45 x 50 mm

40 x 90 mm
50 x 90 mm

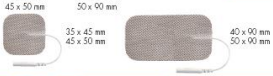
35 x 45 mm
45 x 50 mm

09 Gran dorsale

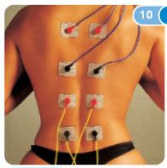


- GB Large dorsal (latissimus dorsi)
- F Grand dorsal
- D Großer Rückenmuskel
- E Dorsal mayor
- NL Latissimus dorsi

ATTENZIONE: per questa applicazione utilizzare i cavetti in dotazione senza aggiungere gli adaptatori, al fine di evitare che i cavetti flettori vadano in cortocircuito.



10 Paravertebrali



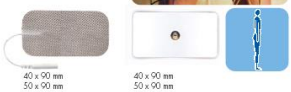
- GB Paravertebrals
- F Zones paravertébrales
- D Wirbelbereich
- E Paravertebrales
- NL Lange rugspieren

Quadricipiti 11

- GB Quadriceps
- F Quadriceps
- D Quadrizeps
- E Cuádriceps
- NL Quadriceps

Bicipiti femorali 12

- GB Biceps femoris
- F Biceps cruraux
- D Oberschenkelbizeps
- E Bíceps femorales
- NL Biceps femoris



13 Polpacci

- GB Calves
- F Mollets
- D Wade
- E Pantorrilla
- NL Kuiten

14 Tibiale anteriore

- GB Anterior tibial
- F Jambier antérieur
- D Schienbein
- E Tibial anterior
- NL Tibialis anterior

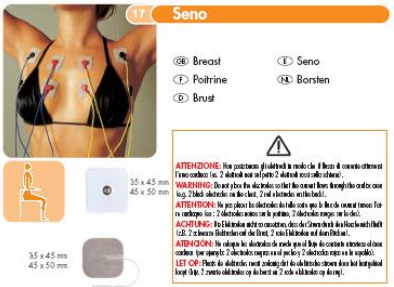
ATTENZIONE: per questa applicazione utilizzare i cavetti in dotazione senza aggiungere gli adaptatori, al fine di evitare che i cavetti flettori vadano in cortocircuito.

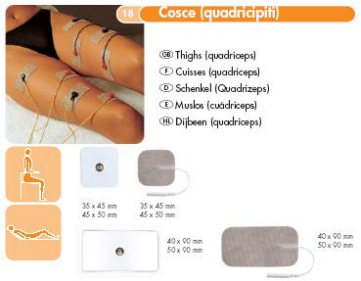
Braccia (bicipite) 15

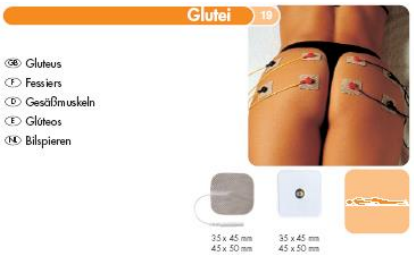
- GB Arms (biceps)
- F Bras (biceps)
- D Arme (Bizeps)
- E Brazos (biceps)
- NL Armen (biceps)

Braccia (tricipite) 16

- GB Arms (triceps)
- F Bras (triceps)
- D Arme (Trizeps)
- E Brazos (triceps)
- NL Armen (triceps)







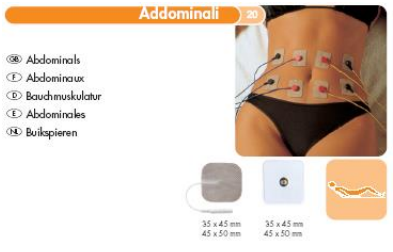


Foto 21 non presente-Image 21 not available-Image 21 non-présénte-Image n 21 non disponible-Bild 21nicht vorhanden

25
Cervicale
(per programma medicale)
GB Area: cervical (for medical programme)
F Zone: cervicale (pour programme médical)
D Bereich: Halswirbel (medizinisches Programm)
E Zona: cervical (para programa médico)
NL Zone: hals (geneeskundig programma)
35 x 45 mm
45 x 50 mm
35 x 45 mm
45 x 50 mm

I-TECH
MEDICAL DIVISION

26 Spalla (periartrite)

(per programma medicale)

GB Area: shoulder (peri-arthritis)
(for medical programme)

F Zone: épaule (périarthrite)
(pour programme médical)

D Bereich: Schulter (Periarthritis)
(medizinisches Programm)

E Zona: hombro (periartritis)
(para programa médico)

NL Zone: schouder (periartritis)
(geneeskundig programma)

27 Lombare (lombalgia)

(per programma medicale)

GB Area: lumbar (lumbalgia)
(for medical programme)

F Zone: lombaire (lombalgie)
(pour programme médical)

D Bereich: Lenden (Lendenschmerzen)
(medizinisches Programm)

E Zona: lumbar (lumbago)
(para programa médico)

NL Zone: lenden (lage rugpijn)
(geneeskundig programma)

28 Lunghezza gamba (sciatalgia)

(per programma medicale)

GB Area: the length of the leg (sciatica)
(for medical programme)

F Zone: la longueur de la jambe
(sciatalgie). (pour programme médical)

D Bereich: Bein in der Länge (Ischias)
(medizinisches Programm)

E Zona: la longitud de la pierna(ciática)
(para programa médico)

NL Zone: het hele been (ischialgie)
(geneeskundig programma)

29 Gomito (epicondilite)

(per programma medicale)

GB Area: elbow (epicondylitis)
(for medical programme)

F Zone: coude (épicondylite)
(pour programme médical)

D Bereich: Ellenbogen (Tennisarm)
(medizinisches Programm)

E Zona: codo (epicondilitis)
(para programa médico)

NL Zone: elleboog (epicondilitis)
(geneeskundig programma

30 Anca (dolori all'anca)

(per programma medicale)

GB Area: hip (hip pain)
(for medical programme)

F Zone: hanche (douleurs à la hanche)
(pour programme médical)

D Bereich: Becken (Beckenschmerzen)
(medizinisches Programm)

E Zona: cadera (dolores de cadera),
(para programa médico)

NL Zone: heup (heuppijn)
(geneeskundig programma)

31 Ginocchio (dolori al ginocchio)

(per programma medicale)

GB Area: knee (knee pain)
(for medical programme)

F Zone: genou (douleurs au genou)
(pour programme médical)

D Bereich: Knie (Knieschmerzen)
(medizinisches Programm)

E Zona: rodilla (dolores de rodilla)
(para programa médico)

NL Zone: knie (kniepijn)
(geneeskundig programma)

32 Caviglia (distorsione/contusione)

(per programma medicale)

GB Area: ankle (sprains/bruising)
(for medical programme)

F Zone: cheville (entorse/contusion)
(pour programme médical)

D Bereich: Fessel (Verstauchung/Prellung)
(medizinisches Programm)

E Zona: tobillo (distorsión/contusión)
(para programa médico)

NL Zone: enkel (verzwikking/kneuzing)
(geneeskundig programma)

33 Polso (tunnel carpale)

(per programma medicale)

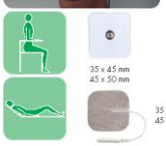
GB Area: wrist (carpal tunnel)
(for medical programme)

F Zone: poignet (tunnel carpien)
(pour programme médical)

D Bereich: Handgelenk (Handwurzeltunnel)
(medizinisches Programm)

E Zona: muñeca (túnel carpiano)
(para programa médico)

NL Zone: pols (carpale tunnel)
(geneeskundig programma)



I.A.C.E.R S.r.l.
Sede operativa:
30030 Martellago (VE) - Via. S. Pertini 24/A
Tel +39 041 5401356 - Fax +39 041 5402684

Sede legale:
S. Marco 2757 - 30124 Venezia
Cod. Fisc./P.IVA IT 00185480274
R.E.A. VE N. 120250 - M. VE001767
Cap.Soc. € 110.000,00 i.v.
www.iacer.ve.it - iacer@iacer.it